

✠✠✠ "There is no doubt that
system as a whole."

45,

200



Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/anatomeexomniumv01bart_0



LUGD. BATAV. Ex Officina HACKIANA. 1674.
Cum Privilegiis.

THOMÆ BARTHOLINI

ANATOME

Ex omnium Veterum Recentiorumque Obſervationibus

Inprimis Inſtitutionibus b. m. Parentis

CASPARI BARTHOLINI,

AD

CIRCULATIONEM HARVEJANAM,

ET

VASA LYMPHATICA

QUARTUM

RENOVATA.

Cum Iconibus novis, & Indicibus.

Petrus Appel. Med. D.



LUGDUNI BATAVORUM,

Ex Officinâ HACKIANA,

cIↃ IↃ c LXXIII.

Summa Privilegii ab Auguſto Romanorum Imperatore obtenti.

LEOPOLDI Romanorum Imperatoris, Regis Germaniæ, &c. Archiducis Auſtriæ, Ducis Burgundiæ, &c. Diplomate cautum eſt, ne quis in Imperio, Regnis, Ducatibus ſuis, aliiſve locis ditioni ſuæ ſuppoſitis, intra ſex annorum ſpatium, à prima editionis die computandum, ANATOMIAM BARTHOLINIANAM ab ipſo Auctore nunc reviſam, & auctam, quacumque forma aut lingua excudat, vendat, excudendam vendendamve quovis modo ac ratione conetur, præter *Petrum, Jacobum, & Cornelium Hackios*, Bibliopolas Leydenſes, ſub pœnis in Originali Diplomate, contra Delinquentes expreſſis. Datum Viennæ 1. Julii 1671.

LEOPOLDUS.

V^t LEOPOLDUS GUILIELMUS Comes à Kinigſegges, &c.

Peract. Kal. 1. Auguſti Anni 1674.

Ad Mandatum Sacræ Cæſareæ Majeſtatis proprium

CHRISTOPH. BEÜER.

Hackii tranſtulerunt actionem hujus Privilegii editionis Belgicæ in Johan. à Someren.

Summa Privilegii DD. Ordd. Hollandiæ Weſt-Friſ.

CAutum eſt auctoritate *Potentiſſ. DD. Ordd. Hollandiæ Weſt-Friſiaque*, ne quis ANATOMIAM BARTHOLINIANAM, ab ipſo Auctore nunc reviſam & auctam, per annos quindecim quacunque forma aut lingua imprimat, vel de alibi impreſſis in Hollandiam & Weſt-Friſiam inferat, atque divendat citra conſenſum *Johannis à Someren*, Bibliopolæ Amſtelodamenſis, ſub omnium librorum, & alia inſuper pecuniæ mulcta, ut latius in ipſo diplomate patet, dato Hagæ-Comitis 27. Novembris 1668.

V^t JOHAN DE WIT.

Ad mand. DD. Ordd.

HERBERT VAN BEAUMONT.

Johannes à Someren actionem hujus Privilegii Latinæ editionis tranſtulit in P., J. & Corn. Hackios.

AUGUSTE
DANORUM MONARCHA
DOMINE
CHRISTIANE
QUINTE
DOMINE CLEMENTISSIME,

DEſtinatum DIVO FREDERICO TERTIO, Regi glorioſiſſimo, Opus Anatomicum, quod flammarum injuriis ereptum, ex tenebris nunc emerſit, Tibi, Auguſte, ſubmiſſo cultu, quantum poſſum, venio con-

ſecratum. Tu quippe in ſolio paterno ſucceſſor, incredibili clementia ſolatus es publicum luctum ex Magni Regis Exceſſu, & privatum domeſtici incendii damnum, quibus perculſus animus languebat. Regio favore nos proſequutuus, bono animo eſſe juſſiſti, ne deinceps innocentiſſimæ Muſæ deſperent tam benignè hactenus à Regibus habitæ. Innatam quippe Majeſtati Tuæ clementiam ubique exſeris, ejuſque radios ad me, quem Archiatri Tui Honorarii titulo dignatus quoque es, gratioſe diffundis, ut nomen in ſolio avito mutatum ſit, non animus, in ſubjectos ve-

re

re Paternus. Ut igitur conſpectior ſit orbi noſtra felicitas, in Tua incolumitate ſita & clementia, renatam hanc Anatomen Tuæ Majeſtatis nomine Sereniſſimo ſuperbientem, in publicum protrudo. Devotæ quidem ſubjectionis leve documentum, Majeſtate tamen Tua neutiquam indignum. Pretioſis alii gemmis & auro gratiam aucupantur. Major omnibus Homo eſt, quem offero, qui ſupplex genubus Tuis advolutus ſe eviſcerat, & totus in obſequii venerationem ſolvitur. Non deſpicies hominem Tuum, & quicquid divinum ſimulacrum ambitu ſuo claudit,

dit, qui hominibus tam *juſta pietate* imperare ab incunabulis didiciſti, meque hominis muti, ſed in Regis ſui laudem diſertiſſimi, interpretem ea Regii vultus ſerenitate reſpicies, qua ſubjectiſſimos ſoles. Sic ex homine DEUS, per noſtrum hominem, qui ſumptis quaſi Mercurii alis univerſum pervolitat, æternitati par eris, quam Regio benignoque in omnes animo, & Heroïcis factis mereris. DEUS rerum omnium arbiter, annos meritis æquet, & clementiſſimi imperii diuturnitatem perennare jubeat. ſic vovet

MAJESTATI TUÆ

SUBJECTISSIMUS

TH. BARTHOLINUS.

THOMAS BARTHOLINUS
LECTORI BENEVOLO
S.

PRodit tandem in publicum orbis theatrum Anatome *mea* Nova, *multorum votis expetita, quam & publica utilitas & neceſſitas privata mihi aliud agenti extorſit & imperavit. Quatuor luſtra effluxerunt cum Anatome Reformata per manus Doctorum volvi cœpit, in qua ad Circulationem Harvejanam efformata tantum ſibi mox licere putarunt Typographi, ut, Clariſſimorum Naturæ interpretum applauſu & Tyronum uſibus avide deſideratam, totiens exinde varia præla, variis etiam linguis, fatigarent, ut tandem irrepentibus tot editionum erroribus pro meo fætu pluſculis nævis vitiiſque defædato, & priſtino, quem dederam, habitu nitoreque deficiente, agnoſcere poſtea non potuerim. Tractu etiam tot annorum exoleſcere cœpit, & velut ſenium cum auctore induere, ut ad juventutem novam recoquenda videretur, ſi rigidam lyncei ſeculi cenſuram, publicamque expectationem vellet ſuſtinere. Scilicet fata ſua libri habent, habent ætates creſcendi & decreſcendi. Enimvero ex quo poſtremam manum Anno reparatæ Salu-*

tis cIↄIↄCLI. *Anatomæ noſtræ Reformatæ impoſui, variis Obſervationibus novis hic & ubique res Anatomica creſcens, priorum temporum ſtudia ſuperavit. Tota enim Natura ſe Myſtis ſuis explicuit, & cum ſingulæ obſervationes ſingulis ſeculis, quæ præceſſerunt, vix numerarentur, unius ſeculi, quod terimus, felicitas omnium ſeculorum obſervationes vicit. Naturæ facilitati ingenia præclara ſe conjunxerunt, & occaſione benevola uſi Proſectores, nulli operæ pepercerunt, ut vocantem Naturam prompte obſequio ſequerentur. Nobis par Naturæ favor adſpiravit. Diligentiæ enim noſtræ, quamdiu hoc ſaxum volvimus, ea revelavit, quibus pomœria Reipublicæ Anatomicæ extenderentur.*
„ *Ut taceam cætera,* Lacteus Thoracis ductus, *à*
„ *Pecqueto in brutis inventus, in Humano corpo-*
„ *re, per ſectiones ſollicitato, primis nobis detectus fuit, quem publica demonſtratione & diſſertatione in lucem protraximus. Mox laboribus favente fortuna, novum Naturæ ſecretum, omnibus ſeculis nube immerſum, nobis patuit, quod ingenium noſtrum & eruditi orbis exercuit.*
„ *Splendidi nempe aquarum canales, (quos* Vaſa
„ Lymphatica *appellavimus,) tam alte hactenus animalium viſceribus immerſi, ut omnium ante nos Proſectorum oculos manuſque effugerint. Aliorum quoque ſtudium in rimandis Naturæ abditis eluxit, ſecandi indefeſſa dexteritate, per*

uni-

univerſum orbem literatum, glorioſa æmulatione certatum, ut ex fertili Naturæ campo, tot operariis exculto, uberrima meſſis colligeretur. Ne miretur poſteritas, aut invideant felicitati Anteceſſores, quod palma ſeculo noſtro obſervationum certitudine ſit ſervata, pro omnium excuſatione notandum, variis ſubſidiis adjutos eſſe noſtros, ut eo proceſſerint, quo priores eniti non potuerunt. Deſiit quippe hoc ſeculo majorum auctoritas, vel imminuta, quum manus oculatas requirant curioſi, non credulas. Præterea, cum curioſum homini ingenium Natura dederit & novitatis avidum, unius felicitas multos excitat, qui laudis cupidine illecti, de Natura generéque mortalium bene mereri cupiunt. Hinc cultris certatur, cruentantur manus, acuuntur ingenia, labor indefeſſus impenditur, uſque ad inutilem ſubtilitatem. Junguntque, qui in hoc ſtadio magna animi contentione decurrunt, in auxilium artes illas, ſine quibus manca eſt Anatome. Videas enim Proſectores noſtræ ætatis majori, quam olim, ſtudio, Matheſin excolere, mechanica diſcere, picturâ excellere, fauſtoque utiliſſimarum artium conjugio, veterum ſimplicitatem poſt ſe relinquere. Geometriæ beneficio artificioſus muſculorum contextus emergit. Optica viſum illuſtrat. Mechanica hominem totum format, ſed plerumque in mente. Pictura adumbrat ſingula & æternis tabulis poſteritati ſiſtit.

ſiſtit. Ex mechanicis id præterea commodi ſentiunt, quod ſolles idoneos ad reſpirationem, ſyringas fiſtulaſque ad vaſa inveſtiganda, lagenulas pro excipiendis ſuccis, & microſcopia ad minutiſſima quæque in corpore perſpicienda, conficiant, quorum ope nihil non aſſequuntur. Et ne ſanguis operationis curſum in ſecando impediat, repagula fingunt, ſive ligaturis filiſque ſive ſecreto modo certos limites definituri. Chymiam Anatome ſociantes, actionum naturalium rationes reddunt manifeſtas. Experimentis denique omnia tam veterum quam recentiorum inventa & placita velut ad lapidem lydium examinantes, dominio veræ ſolidæque rationis naturam ſubjiciunt, ſibi propitiam, omnibus ſalutarem. Hac via ad Anatomes culmen procedunt qui de majoribus triumphant. His adminiculis veterum defectum ſupplent, hominemque quaſi carceribus ruptis nobis apertum ſiſtunt, in quo curando cum gloria occupemur. Tot tantiſque Experimentis hoc ſeculo natis vel propalatis Anatome noſtra augeri debebat & immutari, ut novo habitu, eoque illuſtri, curioſis placeret. Imo turbata, per Lactea *&* Lymphatica *noſtra vaſa, veteri corporis œconomia, ex novis principiis & obſervationibus, plurima, quæ antea credidimus, ad normam Naturæ, apertius nobis locutæ, erant varianda, delenda alia, multa addenda quæ illius deerant perfectioni, jam Dei indul-*

indulgentiâ ad majora incrementa perductæ. Intererat ſane & famæ noſtræ & Tyronum utilitati, ut ad mentem obſervationum noſtrarum pariter & aliorum Proſectorum, qui ad Naturæ complementum operam contulerunt, Nova editio adornaretur. Et quanquam in flexu hoc ætatis ad ſenium vergentis, poſt tot annorum labores, rude donatus, ferias meritus ſim, publicam tamen utilitatem privatæ præferendam exiſtimavi, haud neſcius Juniorum ſtudium in ſecando verſari felicius, Seniorum in judicando. Quibus cum annumerari me velint, qui vel meritis vel annis immerentem in precio quodam habent, aggreſſus ſum Deo auſpice Novam *hanc* Anatomen, *in qua quid à me præſtitum ſit paucis aperiam. Imitatus Architectos, qui ex ruderibus novam fabricam moliuntur, veterem* Anatomes Reformatæ *ex Inſtitutionibus Parentis b.m. Caſpari Bartholini, propriiſque & aliorum Obſervationibus ad Circulationem ſanguinis olim concinnatæ editionem, velut materiam novæ hujus Anatomes, ad noſtri temporis Experimenta, quotquot in hunc diem paßim prodierunt, accommodavi, auxi, emendavi, & opus exinde prorſus novum conſtruxi, in quo nec antiqua Anatomes rudera, qualia quidem ad uſus noſtros ſervari poterant, neglexi, nec nova ſupplementa omnium Recentiorum deſiderari paſſus ſum, qua fabrica Nova perficeretur. Omnia ad*

Cir-

Circulationem Harvejanam & Lymphatica noſtra Vaſa *exegi, quibus velut fundamentis novis ſuperſtructum eſt ædificium, quod publico bono adornamus. Nonnunquam verbulo ſolo textum veterem immutavi, ſæpe prolixiori ſermone auxi, ubi vel obſervationes nuperæ, vel partium actiones novæ, fuſiorem calamum deſiderabant, ea tamen temperantia, ut nec in obſcuris brevitatem, nec prolixitatem in manifeſtis culpare poſſis. Formæ enim portatili me accommodavi, juniorum in gratiam, quibus grata ſunt opuſcula* εὐπόριςα. *Quorum fugienti quoque memoriæ conſulturus, icones partium novas huic editioni addidi, ad ductum demonſtrationum, mihi olim uſitatarum, confectas, hactenuſque necdum publice viſas, quibus acceſſere non paucæ aliæ ex illorum ſcriptis, qui magna nominis celebritate Anatomen illuſtrarunt, ad noviſſimæ naturæ elegantiam expreſſæ, quorum laudes in operis progreſſu recolui, apud poſteros perennaturas. Summa: Nucleum exhibeo omnium obſervationum & opinionum, quæ hactenus vel ex theatris Anatomicorum vel ſcriptis prodierunt, in quibus nec fides mea in recenſendo deſiderabitur, nec candor in judicando. Naturæ enim partes egi, non meas, ſingulis ſua reddens, ſed cum fœnore. Illa quidem, quæ ad Anatomes augmentum & ornamentum ipſe contuli, quanquam ſine comparatione aliis laudentur, malui cenſuræ meliorum* ſub-

ſubjicere, quam judiciis eximere. Non omnia nos aſſequimur, nec forſan poſt nos alii, quicquid ſibi blandiantur, univerſam exhaurient naturam. Reſtabit ſemper quod diſcant, & ſecuturo ſeculo tanta reſervantur, quanta nobis indulſit Numen, ut nobis majorem gratiam referant poſteri, quam nos majoribus. Utinam bene de publico merendi propoſitum fata iniqua non intervertiſſent. Anatomen *quoque* Utilem *ſeu* Practicam *ad ſedes affectas inquirendas, quam penè confectam habebam, huic ſubjunxiſſem, eadem methodo ex morboſis corporibus concinnatam, qua noſtra hæc ex ſanis. Sed Vulcano imputandum, quod operis neceſſarii laus illibata aliis ſervetur. Quod vero flammas, prædium meum libroſque devaſtantes, Anatome Nova, quam damus evaſerit, Dei providentiæ adſcribo. Opportune ante fatale incendium Cl.* Gerardo Blaſio, *Medico Amſtelodamenſium Profeſſori, non uno nomine mihi æſtimando, tranſmiſeram muſteum opus, & à calamo meo adhuc madens, cum de editione inter nos & Hackios, illo parario, conveniſſet, cui ea propter obſervatum novum Medicæ Reipublicæ civem corona quercea debetur. Idem* Blaſius *ampliſſimas à me publicoque gratias meretur, quod me abſente, ſumma fide editionem procuraverit, parique cura huc contulerit quicquid ad operis ſplendorem pertinebat. Tu vero, Lector benevole, ultimum hoc*

Ana-

Anatomicorum laborum Teſtamentum, quod ſignavi, tuis commodis reſigna. Defectus ſi qui ſint, pro arbitrio ſupple, & erroribus ignoſce pro humanitate. Inſtat tempus, quo hinc migrandum, ut longiorem ſpem inchoare vix liceat. Interim his aliiſque, quæ hactenus deproperavit calamus, fruere, mihique, quia alia non peto, meiſque bene precare. Vale. Scripſi in Aula mea Hageſted, nuperrimè reſtaurata, utinam auſpicatò, ipſo Divi Thomæ feſto XXI. *Decembr.* CIↃIↃCLXXI.

INDEX AUCTORUM
In Anatome nova Bartholiniana citatorum.

A.

ABenſina.
Abenzoar.
Achillinus.
Achmetes.
Actuarius.
Ægineta. (Paulus)
Ælianus.
Æmilianus. (Ja.)
Africanus. (Leo)
Agrippa. (Corn.)
Alhakia. (Martin.)
Albertus. (Salomon)
Albucaſes.
Aldrovandus (Ulyſſ.)
Alexandrinus (Jul.)
Alliotus (Petrus)
Alpinus (Proſper.)
Alvarez (Ant.)
Amſtelodamenſes obſervat.
Andernacus (Jo. Guint.)
Ab Angelis (Jo.)
Alexand. Aphrodiſæus.
Apitius (Cæl.)
Aponenſis (Petr.)
Aquilonius (Fr.)
Arantius (Jul. Cæſ.)
Aretæus.
Argenterius (Jo.)
And. Argolus.
Ariſtoteles.
Arniſæus (Henning.)
Arrianus.
Aſellius (Caſp.)
Athenæus.
Averrhoës.
Augenius. (Horat.)
B. Auguſtinus.
Aulus Gellius.
Aurelianus. (Cæl.)
Autor Anat. vivor.
—— Mot. Muſcul.
Auzotius. (Adrianus)

B.

Back. (Jac. de)
Baldus. (Camillus)
Ballonius. (Guil.)
Barbatus. (Hieron.)
Barbette. (Paulus)
Baricellus. (Jul. Cæſ.)
Baronius. (Cæſar)
Bartholinus. (Albert.)
Bartholinus Pater. (Caſp.)
Bartholinus. (Eraſm.)
Bartholinus. (Thom.)
Bartolettus. (Fabr.)
Bauhinus. (Caſp.)
Bayrus. (Petr.)
Beckerus. (Dan.)
Bellinus. (Laurent.)
Bellonius. (Petr.)
Benedictus. (Alex.)
Benedictus. (Jul. Cæſ.)
Benivenius. (Anton.)
Bennettus. (Chriſtoph.)
Bertinus. (Georg.)
Beſlerus. (Mich. Rupert.)
Beverovicius. (Jo.)
Beza. (Theod.)
Biblia.
Bils. (Ludovicus de)
Blaſius. (Gerardus)
Blotteſandæus. (Benedictus)
Bodinus. (Jo.)
Bogdanus. (Martinus)
Bokelius. (Jo.)
Bontius. (Jac.)
Borellius. (Jo. Alphonſus)

** Borel-

Borellus. (Petrus)
Borrichius. (Olaus)
Boſius. (Hippolitus)
Botallus. (Leon.)
Botterius. (Henricus)
Bourdelotius. (Petr.)
Boylé. (Robertus)
Brentius. (Joh.)
Brigitta.
Brodæus. (Joh.)
Brodbequius. (Nic.)
Bronzerus. (Hieronym.)
Bruno. (Jac. Pancrat.)
Bucretius. (Dan.)
Burrhus. (Fr. Joſ)
Burſerus. (Joach.)
Buſbequius. (Aug.)
Buxtorfius. (Jo.)

C.

CAbrolius. (Barth.)
Cæſalpinus. (Andreas)
Caimus. (Pomp.)
Cajus. (Jo.)
Camerarius. (Joach.)
Campana. (Mandellus)
Cananus. (Jo. Bapt.)
Capivacceus. (Hieron.)
Caranza. (Alponſ à)
Cardanus. (Hieron.)
Carpus. (Jacobus)
Carrius. (Lud.)
des Cartes. (Renatus)
Caſaubonus. (Iſaac.)
Caſſerius Placentinus. (Iul.)
Caſtellanus. (Petrus)
Caſtellus. (Petrus)
Caſtellus. (Petr. Vaſcus)
Caſtrenſis. (Steph. Rod.)
Cattierius. (Iſaac.)
Catullus.
Cauliacenſis. (Guido)
Celſus. (Corn.)
de la Chambre.
Charleton. (Gualth.)
Chiffetius. (Joh.)
Cicero. (M. T.)
Claudinus. (Jul. Cæſ)
Clementina.
Cletus. (Aëtius)
Codronchius. (Jo. Bapt.)
Coiter. (Volcherus)
Colle. (Jo.)
Collius. (Franc.)
Columbus. (Realdus)
Columna. (Fab.)
Conſtantinus. (Robert.)
Cornelius. (Thomas)
Corteſius. (Joh. Bapt.)
Coſta. (Joſ. à)
Coſtæus. (Jo.)
Courvée. (Jo. Claud. de la)
Cæſ. Cremoninus.
van den Cruce. (Balth.)
Cuneus. (Gabriel)
Cyprianus.

D.

DAmaſcenus. (Jo.)
Dathirius. (Vauclius)
R. David Kimki.
Deuſingius. (Anton.)
Diaconus. (Paulus)
Digby. (Kenelmus)
Dodonæus. (Remb.)
Donatus. (Marcellus)
Drake. (Rogerius)
Drebbelius. (Corn.)
Dunus. (Thaddæus)

E.

EBerus. (Paulus)
Eichſtadius. (Laurent.)
Elsholtius. (Jo. Sigiſm.)
Ens. (Gaſp.)
Ent. (Georg.)
Epheſius. (Ruffus)
Eraſtus. (Thomas)
Erotianus.
Everardus (Anton.)
H. Eugubinus.
Euſtachius (Barthol.)
Eyſſonius (Henr.)

F. Faber

F.

Faber. (Jo.)
Fabricius ab Aquapend. (Hier.)
Fabricius Hildanus. (Guil.)
Falcoburgius. (Adr.)
Fallopius. (Gabriel)
Fernelius. (Jo.)
Ferrara. (Gabriel)
Feſtus.
Floravantius. (Leonard.)
Florentinus. (Nicolaus)
Florentinus. (Fr. Maria)
Flud. de Fluctibus. (Rob.)
Foëſius. (Anutius)
Folius. (Cæcilius)
Fontanus. (Jo.)
Fontanus. (Nic.)
Foreſtus. (Petrus)
Forge. (Ludovic. de la)
Fracaſſatus. (Carolus)
Fuiren (Henricus)
Furlanus. (Dan.)

G.

Galenus.
Gaſſendus. (Petr.)
Gattinaria. (Marc.)
Gaza. (Theod.)
Gemma. (Corn.)
Geriche. (Ottho)
Geſnerus. (Conr.)
Giggejus.
Glandorpius. (Matth.)
Gliſſonius. (Franc.)
Golius. (Jacobus)
Gordonius. (Bern.)
Graaf. (Regnerus de)
Grembſius. (Frid. Oſwald.)
Grotius. (Hugo)
Guiffartus. (Petr.)

H.

Haly Abbas.
Hammelmannus. (Herm.)
Harvejus. (Guil.)
Henricus ab Heer.
Heiland. (Michael)
Heliodorus Medicus.
Helmont. (Jo. Bapt.)
Henaut. (Guiliel.)
Herodotus.
Heron Alexandrinus.
Heurnius. (Jo.)
Highmorus. (Nathan.)
Hippocrates.
Hoboken. (Nicolaus)
Hofmannus. (Caſp.)
Hofmannus. (Maurit.)
Hogelandius. (Corn.)
Hollerius. (Jac.)
Holſte. (Jac.)
Homerus.
Horatius.
Horne. (Jo. van)
Horſtius. (Gregor.)
Horſtius. (Jo. Dan.)
Howenius. (Jo.)

I.

Jacchinus. (Leon.)
Jacobus. (Deſid.)
Jacotius. (Julius)
Jeſſenius. (Joh.)
Ignatius.
Ingraſſias. (Phil.)
Joh. Jonſtonus.
Jordanus. (Th.)
Joubertus. (Laur.)
Jovius. (Paulus)
Iſaac.
Iſidorus.
Juſtinianus.
Juſtinus.
Juvenalis.

K.

Keplerus.
Kerckring. (Theod.)
Kirſtenius. (Michael)
Knoblochius. (Tobias)
Kolhanſius. (Tob. Lud.)
Kyperus. (Albertus)

L.

Langelott. (Joël)
Langius. (Jo.)
Laurenberg. (Petr.)
Laurentius. (Andreas)
Leichnerus. (Eccardus.)
Levinus Lemnius.
Leonicenſis. (Jo.)
Lepnerus. (Frid.)
Libavius. (Andr.)
Licetus. (Fortunius)
Liddelius. (Duncanus)
Linden. (Jo. Ant. van der)
Loſelius. (Jo.)
Loſſius. (Jeremias)
Lowerus. (Richard.)
Lucilius.
Lyra.
Lyſerus. (Michael)

M.

Macrobius.
Magnus. (Paulus)
Major. (Jo. Dan.)
Majus. (Jo.)
Marcellus Malpighius.
Manardus. (Jac.)
Manaſſe ben Iſrael.
Mancinius. (Læl.)
Manelphus. (Jo.)
Mantuanus. (Jo. Bapt.)
Marchettis. (Dominicus)
Marchettis. (Petrus)
Marchius. (Caſp.)
Marius. (Fride.)
Marquardus. (Jo.)
Martialis.
Martianus. (Proſp.)
Martinius. (Henr.)
Maſſa. (Nic.)
Matthæus. (Jo.)
Matthiolus. (Andr.)
Maurocordatus. (Alex.)
Meara. (Ed.)
Meibomius. (Jo. Henricus)
Meibomius. (Henricus.)
Mekrenius. (Jobus)
Mela. (Pomponius)
Meniotus. (Jo.)
Mercatus. (Ludov.)
Mercurialis. (Hieron.)
Merletus. (Jo.)
Merſennus. (Petr.)
Meyſſonierius. (Laz.)
Mœbius. (Gothofred.)
Moinichen. (Henricus à)
Molinettus. (Antonius)
Montaltus. (Hieron.)
Montanus. (Arias)
Montuus. (Jo.)
Moth. (Paulus)
Mullerus. (Jac.)
Mullerus. (Nicol.)
Mundella. (Aloiſ.)
Mundinus Mundinius.
Muretus. (Anton.)

N.

Ancelius. (Frid.)
Needham. (Gualth.)
Nicephorus.
Noble. (Carolus le)
Nonius.
Nymmanus. (Greg.)

O.

Obſequens. (Jul.)
Olhafius. (Joachimus)
Oribaſius.
Ortelius. (Matthias)
Oſtenfeld. (Chriſtianus)

P.

Pacius. (Fabius)
Pagninus. (Sanctus)
Panarolus. (Dominicus)
Paracelſus. (Theophr.)
Paræus. (Ambroſius)
Pariſanus. (Æmilius)
Patinus. (Guido)
Paulli. (Jac. Henric.)
Paulli. (Simon.)
Pavius. (Petrus)
Pauſanias.

Paz.

Paz. (Franciſcus de)
Pecquetus. (Jo.)
Petrus Petitus.
Petrejus. (Henr.)
Petronius.
Piccolomineus. (Archang.)
Pinæus. (Severinus)
Piſo. (Carolus)
Piſo. (Wilhelmus)
Plantius. (Guilicl.)
Platerus. (Felix)
Plato.
Plautus.
Plazzonus. (Frid.)
Plempius. (Vop. Fort.)
Plinius.
Plotinus.
Plutarchus.
Politianus. (Laurent.)
Pollux. (Jul.)
Poppius. (Ham.)
Poſthius. (Jo.)
Pouchius. (Ludovicus)
Poza. (Fr.)
Pratæus. (Abrahamus)
Primiroſius. (Jacobus)
Procopius.
Prudentius.

Q.

Quercetanus. (Ioſ.)

R.

RAdzivilius. (Nic. Chr.)
Regius. (Henricus)
Rejes. (Gaſp. de los)
Renodæus. (Io.)
Reuſnerus. (Hieron.)
Rhaſes.
Rhodiginus. (Cælius)
Rhodius. (Io.)
Ricciolus. (Io. Bapt.)
Riolanus. (Io. Pater)
Filius.
Riverius. (Lazarus)
Rogerſius. (Io.)
Rolfinck. (Guernerus)
Rondeletius. (Guil.)
Roonhuſius. (Henricus)
Anglica. (Roſa)
Rouſſetus. (Fr.)
Rudbeck. (Olaus)
Ruellius. (Io.)
Rulandus. (Mart.)
Ruyſchius. (Fridericus)

S.

SAchs. (Phil. Iacob.)
Sala. (Io. Dom.)
Salius. (Petr.)
Salmuth. (Phil.)
R. Salomon.
Salzmannus. (Io. Rud.)
Sammichelius. (Nic.)
Sanchius. (Petrus)
Sanct. Sanctorius.
Sanctus. (Marianus)
Sannazarius.
Santorellus. (Ant.)
Sarpa. (Paulus)
Saxo Grammaticus.
Saxonia. (Herc.)
Scaliger. (Iul. Cæſ.)
Schagen. (Fr. van)
Schenck. (Io.)
Schenck. (Io. Theod.)
Schelhammer. (Chriſtophor.)
Schneider. (Conr. Victor)
Schoockius. (Martinus)
Schottus. (Gaſp.)
Schröderus. (Io.)
Schuyl. (Florentius)
Scotus. (Michaël)
Scribonius Largus.
Scultetus Norib. (Io.)
Scultetus Ulm. (Io.)
Sebizius. (Melch.)
Segerus. (Georgius)
Senguerdius. (Arnold.)
Sennertus. (Daniel)
Septalius. (Ludovicus)
Servius. (Petrus)
Servius Grammaticus.

Severinus. (Marc. Aur.)
Severinus Danus. (Petrus)
Sinibaldus. (Io. Bapt.)
Sitonus. (Io. Bapt.)
Sladus. (Matthæus.)
Slegelius. (Paul. Marii)
Smetius. (Henr.)
Solenander. (Rein.)
Solinus Polyhiſtor.
Soranus.
Spererius.
Sperlingius. (Io.)
Speron Speronius.
Spigelius. (Adrianus)
Stenonius. (Nicolaus)
Stephanus. (Carolus)
Stetterus. (Jo. Conr.)
Suidas.
Swalve. (Bernh.)
Swammerdam. (Io.)
Sylvaticus. (Io. Bapt.)
Sylvius. (Franc.)
Sylvius. (Iacobus)

T.

Tacitus.
Tackius. (Ioh.)
Tagliacotius. (Caſp.)
Tarnovius. (Ioh.)
Terentius.
Tertullianus.
Theophilus.
Thonerus. (Auguſtus)
Thorius. (Raphaël)
Thuanus. (Iac. Aug.)
Tidicæus. (Fr.)
Tileſius.
Tilingius. (Matthias)
Tirinus.
Toletus. (Guil.)
Traſelmannus.
Trallianus.
Tremellius. (Em.)
Trincavellius. (Victor)
Trullus. (Io.)
Tulpius. (Nicol.)

V.

Valerius Maximus.
Valleriola. (Fr.)
Valleſius. (Fr.)
Valverda. (Io.)
Varolus. (Conſtant.)
Varro.
Vattierius. (Petrus)
Velthuſius. (Lamb.)
Verderius. (Petr.)
Verulamius. (Fr.)
Veſalius. (Andreas)
Veſlingius (Io.)
Vidas. (Hieron.)
Vigerius. (Io.)
Virgilius.
Vitaglianus. (Anton.)
Ulmus Avus. (Franc.)
Nepos.
Volchamerus. (Io. Georg.)
Vorm. (Hobb. à)
Vorſtius. (Io.)
Voſſius. (Ger. Io.)

W.

Walæus. (Io.)
Wega. (Chriſtophorus à)
Wega. (Thomas à)
Wepferus. (Ioh. Iac.)
Whartonus. (Thomas)
Wierus. (Io.)
Willis. (Thomas)
Winclerus. (Io.)
Wolfius. (Io.)
Wormius. (Olaus)
Wormius. (Wilhelmus)

Z.

Zaccagnius. (Lælius)
Zacutus Luſitanus.
Zanches. (Fr.)
Zas. (Nicolaus)
Zecchius. (Io.)
Zerbus. (Gabriel.)

INDEX CAPITUM.

LIBRI PRIMI

Qui eſt

DE INFIMO VENTRE.

Cap I. *De Cuticula.*
Cap. II. *De Cute.*
Cap. III. *De Pinguedine.*
Cap. IV. *De Membranis in genere, de membrana carnoſa, & membrana muſculorum propria.*
Cap. V. *De Muſculis in genere.*
Cap. VI. *De Muſculis Abdominis.*
Cap. VII. *De Peritonæo.*
Cap. VIII. *De Omento.*
Cap. IX. *De Ventriculo.*
Cap X. *De Inteſtinis in genere.*
Cap. XI. *De Inteſtinis in ſpecie.*
Cap. XII. *De Meſenterio.*
Cap. XIII. *De Pancreate.*
Cap. XIV. *De Epate.*
Cap. XV. *De Bilis receptaculis, nempe, Folliculo fellis & canali bilario.*
Cap. XVI. *De Liene.*
Cap. XVII. *De Renibus.*
Cap. XVIII. *De Capſulis atrabilariis.*
Cap. XIX. *De Vreteribus.*
Cap. XX. *De Veſica Vrinaria.*
Cap XXI. *De Vaſis ſpermaticis Virilibus præparantibus.*
Cap. XXII. *De Teſtibus.*
Cap XXIII. *De Vaſis deferentibus, Ejaculatoriis, de Paraſtatis, Veſiculis ſeminariis, & Proſtatis.*
Cap. XXIV. *De Pene.*
Cap XXV. *De Partibus muliebribus Generationi inſervientibus, & primo de vaſis ſpermaticis præparantibus.*
Cap XXVI. *De Teſtibus fœmineis.*
Cap XXVII. *De vaſis deferentibus, imprimis Tuba Vteri.*
Cap. XXVIII. *De Vtero in genere.*
Cap XXIX. *De Vteri fundo & ore.*
Cap XXX. *De Vteri Collo majore.*
Cap XXXI. *De Hymene.*
Cap. XXXII. *De Pudendo muliebri externo in genere.*
Cap XXXIII. *De Carunculis myrtiformibus.*
Cap XXXIV. *De Clitoride.*
Cap. XXXV. *De Alis & Labiis.*
Cap. XXXVI. *De Membranis fœtum involventibus.*
Cap. XXXVII. *De Vaſis Vmbilicalibus.*

LIB. II.

DE MEDIA CAVITATE.

Cap. I. *De Mammis.*
Cap. II. *De Muſculis intercoſtalibus.*
Cap. III. *De Diaphragmate.*
Cap. IV. *De Pleura, Mediaſtino & Thymo.*
Cap. V. *De Pericardio, & humore in eo contento.*
Cap. VI. *De corde in genere.*
Cap. VII. *De Cordis partibus in ſpecie, Auriculis, Cavitatibus, Septo, Vaſis & Valvulis.*
Cap VIII. *De Vaſorum cordis fœtus unione.*
Cap. IX. *De Pulmonibus.*
Cap. X. *De fiſtula pulmonum.*
Cap. XI. *De Larynge.*
Cap. XII. *De Oeſophago.*
Cap. XIII. *De Collo.*

LIB. III.
DE SUPREMA CAVITATE.

Cap.I. *De Pilis.*
Cap. II. *De Membranis extra & intra Cranium.*
Cap.III. *De Cerebro, ejuſque Medulla in genere.*
Cap.IV. *De Partibus cerebri in ſpecie, & primo de medulla oblongata & ſpinali, ejuſque ventriculo nobili.*
Cap. V. *De Cerebello.*
Cap.VI. *De reliquis, quæ in cerebro obſervantur, partibus, Reti mirabili, glandula pituitaria, infundibulo, ventriculis cerebri, corpore calloſo, fornice, plexu choroide, glandula pineali, &c.*
Cap.VII. *De Fronte.*
Cap. VIII. *De Oculis.*
Cap. IX. *De Auribus.*
Cap. X. *De Naſo.*
Còp. XI. *De Ore, Buccis, & Labiis.*
Cap.XII. *De Partibus in ore contentis, Gingiva, Palato, Vvula, Faucibus, & oſſe Gutturis.*
Cap. XIII. *De lingua.*

LIB. IV.
DE ARTUBUS.

Cap. I. *De Manu in genere, & de Vnguibus.*
Cap. II. *De Muſculis humeri, ſeu brachii ſpecialiter dicti.*
Cap. III. *De Muſculis ſcapulæ, ſeu homoplatæ.*
Cap. IV. *De Muſculis Thoracis, ſeu reſpirationis.*
Cap. V. *De Muſculis capitis.*
Cap. VI. *De Muſculis cervicis, ſeu colli.*
Cap. VII. *De Muſculis dorſi, & lumborum.*
Cap. VIII. *De Muſculis cubiti, & radii.*
Cap IX. *De Muſculis carpi, & digitorum.*
Cap. X. *De Pede in genere.*
Cap XI. *De Muſculis femoris.*
Cap. XII. *De Muſculis tibiæ.*
Cap. XIII. *De Muſculis pedum.*
Cap.XIV. *De Muſculis digitorū pedis.*

LIBELLI I. DE VENIS.

Reſpondentis Libro I. De Infimo Ventre.

Cap. I. *De Vena in genere.*
Cap. II. *De Venarum ſubſtantia & Valvulis.*
Cap. III. *De Venarum corporis diviſione, & de vena portæ, & Venis lacteis, & lymphaticis.*
Cap. IV. *De Venis hæmorrhoidalibus.*
Cap. V. *De Venæ cavæ trunco adſcendente, præſertim vena ſine pari.*
Cap. VI. *De Vena ſubclavia ejuſque ramis, ut jugularibus.*
Cap. VII. *De Venis brachiorum & manuum.*
Cap. VIII. *De Trunco Venæ Cavæ deſcendente uſque ad crura.*
Cap. IX. *De Venis cruralibus.*

LIBELLI II. DE ARTERIIS.

Reſpondentis Libro II. De Media Cavitate ſive Thorace.

Cap. I. *De Arteriis in genere.*
Cap. II. *De Arteriæ magnæ trunco deſcendente.*
Cap. III. *De Arteriis Carotidibus.*
Cap. IV. *De Arteriis totius manus.*
Cap. V. *De Arteriæ Magnæ trunco deſcendente.*
Cap. VI. *De Arteriis Cruralibus.*

LIBELLI III. DE NERVIS.

Reſpondentis Libro III. De Capite.

Cap. I. *De Nervis in genere.*
Cap. II. *De Decem paribus nervorum, intra Cranium à Medulla oblongata ortis, eorumque progreſſu.*
Cap. III. *De Nervis ex ſpinali medulla prodeuntibus, & primo de nervis ex Cervice, adeoque totius manus Nervis.*
Cap. IV. *De Nervis Thoracis vel dorſi, & lumborum.*
Cap. V. *De Nervis ex oſſis ſacri Medulla prodeuntibus, & de Nervis totius Pedis.*

LIBELLI IV. & ULT. DE OSSIBUS.

Ubi ſimul

DE CARTILAGINIBUS, & LIGAMENTIS.

Cap. I. *De Oſſibus in genere.*
Cap. II. *De Cartilaginibus in genere.*
Cap. III. *De Ligamentis in genere.*
Cap. IV. *De Cranio in genere.*
Cap. V. *De Suturis Cranii.*
Cap. VI. *De Oſſibus Cranii propriis in ſpecie.*
Cap. VII. *De Oſſiculis auditus.*
Cap. VIII. *De Oſſibus capiti & maxillæ ſuperiori communibus, Cuneiformi & ſpongioſo.*
Cap. IX. *De Oſſibus maxillæ in genere.*
Cap. X. *De Oſſibus maxillæ ſuperioris propriis.*
Cap. XI. *De Maxilla inferiore.*
Cap. XII. *De Dentibus in genere.*
Cap. XIII. *De Dentibus in ſpecie.*
Cap. XIV. *De Spina ejuſque vertebris in genere.*
Cap. XV. *De Spinæ vertebris in ſpecie.*
Cap. XVI. *De Oſſe innominato.*
Cap. XVII. *De Coſtis.*
Cap. XVIII. *De Oſſe pectoris, ſeu ſterno.*
Cap. XIX. *De claviculis & ſcapulis.*
Cap. XX. *De Oſſibus totius manus.*
Cap. XXI. *De Oſſibus totius pedis.*
Cap. XXII. *De Oſſibus Seſamoideis.*

ACCEDUNT

I. EPISTOLA JOH. WALÆI, *qua Chyli & ſanguinis motus explicatur & adſtruitur.*
II. EPISTOLA *ejuſdem, qua motus Chyli & ſanguinis ab adverſariorum objectionibus vindicatur.*

THOMÆ BARTHOLINO

DN. DE HAGESTED,

Luculentum ANATOMIÆ opus edenti.

POne modum calamo, ſatis eſt *Barthline* laborum,
Et via, qua poſſis ſurgere, nulla patet.
Fama tibi totum jam pridem colligit orbem,
Et ſeclum ſcriptis pignerat omne Tuis,
Utere conceſſis à Regibus utere donis,
Quæque negaſti aliis otia, redde Tibi:
Sat ſcripſit, cui ſcripta orbi, cui didita Famæ
Computat æternos Bibliothecà dies.

Vitus Bering.

In EFFIGIEM TH. BARTHOLINI.

SIc Bartholini, ſic ora Machaonis exſtant,
Hafnia quo Medico tota ſuperba Viro,
Clareſcat, vitam qui ſervat in hoſte Macedo,
Hic ex diſſecti corpore civis ovat.

JO. L. BLASIUS.

Aliud EJUSDEM.

HÆc tibi Naturæ produnt miranda pagellæ,
Quæ Thomas *oculis viderat ipſe ſuis.*
Vera putes, quæ vera putat non credulus, *illis*
Si voluit Thomas *credere, crede Viro.*

Incom-

Incomparabili ANATOMICO &
ARCHIATRO Regio
DN. D.

TH. BARTHOLINO,

Rectori Academiæ Hafnienſis Magnifico & Profeſſori Honorario, Anatomiam ſuam quartâ jam curâ auctam edenti.

SIC capit Oceanus nec reddere ſegnis, eaſdem
 Gurgite continuo fundit & haurit aquas.
Sic indefeſſus Titan Luſtrator Olympi
 Perpetuum Ætherias itque reditque vias.
Sic rerum Natura Parens non deficit ullam
 Qua beet Humanum dote benigna Genus.
Tu tantos, BARTHLINE, Duces imitaris & Orbi
 Sufficis æternâ luce perenne decus.
Quoſque recepiſti fœcundo pectoris alveo
 Non niſi cum grandi fœnore reddis opes.
Et citius ſeſe Natura, unaque relinquent
 Gramina Humum, Oceanum Fluctus, & Aſtra Polum;
Quam tua deſtitui Mundum patietur hiantem
 Mentis inexhauſtæ prodigioſa Penus.
At juſtas, Vir ſumme, tibi quis ſolvere grates
 Et vel pro meritis verba referre potis?
Poſt Donatoris miracula prima ſupremi
 Atque creatricis Munera Dia Manus,
Cui nulla in noſtro non ſe pars corpore debet
 Compagemque refert Machina tota ſuam.
Huc ades ô quiſquis propius te nôſſe laboras,
 Et quidquid Pectus ſubtus & intus alit!
Turpe, alio ſub ſole ſitas percurrere terras
 In Patria degas ſi peregrinus Humo.
Quid juvat extremas immenſi inviſere metas

Orbis

Orbis & haud proprium viſere velle ſinum?
Collige Regales ſumtus, Miracula Mundi,
Piſcinas, thermas, templa, theatra, vias.
Et quæ cinxerunt ſeptem Palatia Montes
Roſtra, Fora, & ductos per loca mille Lacus,
Quidquid & externis accitæ latius oris
Artificum innumeræ compoſuere Manus.
Cuncta diu quum contuleris, concedite Moles
Quas minima immenſas vincit opella, feres.
Non ebore, aut ſaxo, variove expreſſa Metallo,
Non ceræ & digito debita Forma levi.
Effigies ſed Cœleſti quæ Pollice facta,
Quæque Creatorem monſtret imago Deum.
Nil ſibi Phryx, nihil inde Libys, nil Dalmata poſſit,
Nil queat inde Lacon dicere jure ſuum.
Nec Polycleteos huc Phidiacoſve labores,
Lyſippive vocem Praxiteliſve Decus.
Nil unde Antipater, Calamiſve, Acragaſve, priorve
Mentor habent laudis, nil trahit unde Myron.
Sive quis Auctoris mirari diſcupit artes,
Materie ſeu quis nobile cenſet opus.
Senſibus hîc longe laſſatis, denique captum
Complecti diſcat nil potuiſſe ſuum.
Attamen Ætheria ut monſtretur origine, ſummâ
BARTHLINI hîc Curâ Fabrica tota patet.
Hoc reſerante ſuos aperit Natura receſſus,
Naturæ & reliquæ totius inſtar, Homo.
Quidquid & arcanum fuit ignotumve Priorum
Ingeniis, præſens explicat omne Liber.
Quin Rivos ſequor ipſe meos & mille meatus,
Memet ut ex ipſo noſcere Fonte queam.
In cute quis lateam, doceant hæ rite Tabellæ,
Et, quas progenuit quæque Tabella, Notæ.
Cedite Apelléo ductu formata Deorum
Oraque mendaci reddita clara Manu.

Quos

Quos Venus & Mavors, quos Ira, Metuſque, Dolorque,
Cernimus hîc amplos incoluêre Lares.
At ſimul inſpicimus, Pietas ſociataque Virtus
Purgatas poſſent quas habitare caſas.

JOH. HOPNERUS.

Venerando PARENTI
TH. BARTHOLINO
Anatomen quartum Renovatam edenti.

ERgo tot Hippocrates, tot nomina clara Deorum
Cedite, nam Phœbum tempora noſtra ferunt.
Panditur æternis facilis Natura libellis,
Totaque per partes ſcribitur illa novas.
Magne Parens, Tibi dèbentur ventura Nepotum
Secula, quem proprio nomine Pallas amat.
Te Duce jam reſerata videt ſua viſcera pectus,
Et quicquid latuit, te præeunte, patet.
Lympha fluit, lactiſque novo decurrere rivi
Fonte ſciunt, proſtant his elementa libris.
Vive per æternos operum famæque triumphos,
Ut jactent titulos ſecla futura tuos.

CASPARUS BARTHOLINUS
Thom. Fil.

In

In EFFIGIEM

PARENTIS.

SIC Patris ora micant, ſenium minitantia vultu,

Sed manet æterni florida fama Viri.

CHRISTOPH. BARTHOLINUS
Thom. Fil:

Ad PARENTEM.

DUM totum renovas hominem reſeraſque receſſus,

Ecce novum toto panditur orbe decus.

THOMAS BARTHOLINUS
Junior.




THOMAS BARTHOLINUS
A.C. CIↃ IↃC LXXI
Ætat. LVI.
Henr. Dittmer pinx.
G. Appelmans sculp.

IN ANATOMIAM BARTHOLINIANAM

PROOEMIUM.

ANTHROPOLOGIA ſeu doctrina de Homine, vulgo, & recte tamen, in geminas diſpeſcitur partes: *Anatomiam*, quæ de corpore, ejuſque partibus, agit: & ψυχολογίαν, quæ de anima.

Anatomia itaque, rectiùs Anatome, ab ἀνατομῆς, quæ alioquin S. *Ignatio* inter martyria recenſetur. *Cœlio Aur.* apertio. *Tertulliano* proſectio, unde Proſector, ut ad hanc nos accingamus, quatenus pars Phyſicæ eſt, (nam Medica Anatome, de qua *Galenus* in Adm. Anatom. quanquam utilis, medicis relinquenda,) Subjectum habet Corpus animalis cujuſcunque, terreſtris, aquatilis, volatilis, &c. non tantum humanum. Verum humani corporis ſtructuram potiſſimum rimari ſolemus, 1. Ob perfectionem maximam, quæ regula eſt imperfectionis. 2. Quia animalia varia innumera fere ſunt, ut iis ſecandis & rimandis humana ætas his ſæculis non ſufficiat. 3. Ob uſum incredibilem, ad neminem non redundantem, qui ſeipſum & proprium ædificium pernoſcere cupit, tum ut ſanitatem melius tueri, & ægritudines profligare poſſit: neque quiſquam Phyſicus eſſe, aut dici poteſt, niſi hanc, ante omnes doctrinæ Phyſicæ partes, artem ad unguem calleat. Neque iccirco Animantium diſſectio minus utilis, aut Anatomico negligenda, partim ob analogiam cum corpore humano, partim propter viventium motus cognoſcendos, partim denique ob Exercitationem tam Anatomicam quam Chirurgicam. *Democritus* ſedem bilis & naturam in illis quæſivit. Poſt illum *Galenus* ſimias, aliaque aperuit, ut & *Severinus*, *Aldrovandus*, *Caſtellus*, *Bronzerus*, *Panarolus*, & nos diverſi generis diſſe-

Anatomiæ ſubjectum.

Cur potiſſimum de humano corpore in Anatomia agatur?

Brutorum diſſectio utilis Anatomico, & cur?

diſſecuimus. Ex vivorum Anatome *Aſellius* venas lacteas, *Harvejus* & *Walæus* ſanguinis motum, invenerunt, *Pequetus* lacteas thoracicas, & nos vaſa lymphatica.

Diviſio totius corporis. Porro, quia ob varias actiones corpus humanum non ex una & ſimili parte conſtat, verum pluribus; ideo ſciendum *corpus totum dividi* (tanquam quantitativum ſeu integrale) in continentia, contenta, & impetum facientia, ex antiqua *Hippocratis* doctrina, hoc eſt, in partes ſolidas, humores & ſpiritus. Atque laxa hac ratione partes dicentur omnes, quæ quantitatem habent, & totum complent, atque integrant, etiam ungues, pili, adeps, medulla. Stricte vero & proprie pars dicitur, quæ forma totius participat & vita; eſtque Anatomicis tantum *ſolida*. *Pars quid?* Unde non male partem definit *Fernelius*: *Corpus toti cohærens, communique vita conjunctum, & ad functionem vel uſum comparatum*: *Partis propria acceptio quæ?* *Galeno* vero pars eſt corpus toti quadantenus conjunctum, & aliqua ex parte propriam habens circumſcriptionem. Summatim dicunt: partem proprie eſſe;

1. Quæ vivit, nutritur, nec aliam nutrit. Ita excludunt ſpiritus, humores, &c. item adipem, quæ quandoque abit in partis nutrimentum, & medullam oſſium tanquam illorum alimentum.

2. Quæ ſolida eſt.

3. Quæ propriam habet circumſcriptionem. Contrarium in adipe eſt, quæ terminatur figura partium circumjacentium.

4. Quæ toti continua, Mathematicè & Phyſicè, ratione materiæ & formæ ſimul.

5. Comparata ad functionem vel uſum. Ubi excluduntur verrucæ, tumores, & alia præter naturam corpori viventi adnata.

Ut vero intelligatur, quid ſignificent hìc *functio* & *uſus*, breviter explicandum. *Actio* vel functio poteſt eſſe vel privata vel publica. *Privata* actio eſt qua partes ſibi conſulunt, *Publica* qua toti Animali. Publica Actio oppoſita uſui, eſt actio partis præcipuæ in organo quod integram actionem abſolvit. Habet enim quælibet in animantis corpore actio peculiarem particulam, teſte *Galeno*, per quam perficitur. *Quid per actionem partis intelligatur?* Exempli gratia: Cutis habet actionem privatam per ſe, ut alimenti attractionem, retentionem, &c. habet vero etiam publicam, pro toto animali, videlicet dignotionem qualitatum tactilium. Sic actio epatis vel cordis eſt ſanguificatio, teſtium ſeminis elaboratio, mammarum lactificatio.

Quid per uſum? *Uſus* vero eſt auxilium, quod partes minus præcipuæ, ut pars

pars præcipua functionem edat, conferunt, iſque omnibus ineſt, etiam nihil agentibus ex *Galeno*. Ex tribus potiſſimum fontibus hauritur, & ſunt

1. Propria ejus *temperies*, hoc eſt, Symmetria quatuor qualitatum. Exempli gratia, Cutis quoad qualitates primas eſt temperata, quæritur in quem uſum? Reſp. Ut dignoſcat omnes qualitates tangibiles.

2. *Quæ temperiem conſequuntur*, & ſunt ſecundæ qualitates: durities, mollities, craſſities, tenuitas, denſitas, raritas, &c.

3. *Quæ neceſſario accidunt*, ut magnitudo, numerus, meatus vel cavitas, figura, conformatio, connexio, ſitus, ſuperficies. Verum nos in hiſce inſtitutionibus, in gratiam diſcentium, cum aliis Anatomicis raro accuratum hoc diſcrimen inter actionem & uſum ſervabimus; præſertim ad evitandam tædioſam variarum rerum repetitionem.

Antequam vero ad partes diviſionis, ſeu differentias, accedamus, tenenda ſumma quæſtionis iſtius; *Quænam pars prius generetur*. Sciendum ſecundum *Hippocratem*, partes omnes ſimul formari & diſcriminari, quemadmodum in circulo nec principium nec finis eſt, ſed omnia ſimul principium atque finis. At non omnes partes ſimul perficiuntur & exornantur; Verum 1. Vena umbilicalis. 2. Epar: poſtea Cor (quod *Ariſtot.* primo generari voluit, Epar vero *Galenus*) tandem Cerebrum. Umbilicalis ergo vena primo perficitur & abſolvitur ratione amplificationis ſanguineæ, non ratione primæ conſtitutionis ex ſemine. Alii vero dicunt, ex ſemine eſſe partium quaſi ſtamen, ex ſanguine ſubtegmen, putantes duo eſſe principia materialia partium corporis: ſemen & ſanguinem. Quam ſententiam refutavit, & abunde explicavit in *Controverſiis Anatomicis Cl. Pater quæſt.* 11. *De Part. earumque Fac. & Funct.*

Quænam pars prius generetur?

Atque ita vaſa ante viſcera ratione perfectionis gigni dicuntur. Et merito. Alias enim viſcera nutriri non poſſent abſque inſtrumento hoc proportionato, vena, per quam ſanguis ad alendum defertur, ex antiqua hypotheſi. Quemadmodum enim ex nucleo, vel ſemine, in terram miſſo, primo deſcendit in terram radix oblonga, poſtea aliæ radices ſe diffundunt in latitudinem ad ſuperficiem terræ, ex quibus poſtea truncus & rami; ſic ex ſemine in uterum commiſſo primo oritur vena umbilicalis, ſanguinem excipiens ex placenta uterina, ex qua umbilicali oritur vena portæ cum ſuis radicibus.

Cur vaſa ante viſcera gigni debuerint.

Nunc ad diviſiones ſeu *differentias partium* accedemus, quæ variæ eſſe poſſunt.

Partes quæ tuplices?

Late ſumendo *partes* nonnulli dividunt, ut quædam ſint *neceſſitatis*, quemadmodum cor, epar, cerebrum, pulmo, ventriculus: quædam *commoditatis*, & vel *magnæ*, ut oculi & teſtes, vel *minoris*, ut ungues: quædam *ornatus*, ut coma & barba.

Sed nos dividimus partes præcipue *ratione finis*, vel *ratione materiæ*.

Ratione finis. *Ratione finis* dignioris aliæ ſunt *principes*, aliæ minus principales, & *miniſtræ*.

Partes principales. *Principes* ſunt Epar,Cor,Cerebrum,quæ aliarum partium principia ſunt. Ut, ex cerebro nervi oriuntur (communi ſententia) ex corde arteriæ, ex epate venæ. Addunt alii teſticulos, ſed nulla neceſſitate, quia ad Individui conſervationem nihil conferunt, & ſine illis generatio fit, ut exemplis docemus lib. 1. cap. 22.

Principium radicationis. Intelligendum autem principium non radicationis ſeu originis; nam ita ſemen omnium partium eſt principium, ſed diſpenſationis & diſtributionis; hoc eſt, quod à ſe emittit aliquod inſtrumentum, vim, & communem materiam. *Principium diſpenſationis.* Sic à corde tanquam principio diſpenſationis oriuntur arteriæ, quia hæ à corde virtutem ſuſcipiunt,ibique initium habere videntur. Ita de venis & nervis intellige cum ſuis principiis. Ita ab oſſibus oriuntur cartilagines, item ligamenta.

Partes miniſtræ. *Miniſtræ* vel ſunt *neceſſariæ*, vel *non*.

Neceſſariæ ſunt, ſine quibus animal vel non vivit, vel male vivit. Sic inſervit pulmo cordi; inteſtina ventriculo; ventriculus cordi, epati & lieni; epati veſicula fellis, porus bilarius,& veſica urinaria;cerebro ſenſuum inſtrumenta omnia.

Non neceſſariæ, ut caro ſimplex, &c. reſpectu aliarum partium: nam in tabidis abſumitur, & in carnoſis eſt oneri, eaque inſecta privantur apud *Ariſtotelem*.

Ratione materiæ. *Ratione materiæ* proximæ partes *aliæ ſunt* ſimplices, homogeneæ, ſive *ſimilares*; *aliæ* compoſitæ, heterogeneæ, ſeu *diſſimilares*.

Pars ſimilaris, quid ea, & quotuplex? *Similaris* pars eſt, quæ in ſimiles ſibi partes dividitur, ita, ut omnes particulæ ejuſdem ſint cum toto ſubſtantiæ, ut quælibet pars carnis eſt caro, &c.

Tales partes ſimilares ab aliis plures, ab aliis pauciores recenſentur.

Ariſtoteles variis in locis has numerat: Sanguinem, pituitam, bilem, ſaniem, ſemen, lac, fel, pinguedinem, medullam, carnem, venas, arterias, nervos, fibras, membranas, cutim, oſſa, cartilagines, pilos, ungues, cornua, pennas.

Averroës ex his quaſdam omittit,& addit melancholiam,

piri-

ſpiritus, muſculum, chordam, ligamentum, axungiam.

Galenus variis in locis has habet: os, cartilaginem, venam, arteriam, nervum, membranam, ſeu panniculum, fibram, tendinem, ligamentum, unguem, cutim, pinguedinem, medullam, humorem vitreum & cryſtallinum, carnem muſculorum & viſcerum, cum propria ſubſtantia cerebri, ventriculi, inteſtinorum, uteri.

Archangelus omnes hactenus ab aliis dictas retinet, & addit ſpiritus triplices, 4. humores alimentarios, item excrementitios, ut urinam in veſica, bilem flavam felleæ veſicæ, pituitam excrementitiam, & omnia omnium coctionum excrementa, cuticulam, & internam cavitatum interiorum. Addit autem adhuc alias ſimilares non vulgatas 17. propriam nimirum ſubſtantiam (remotis aliis partibus ſimilaribus, venis, arteriis, &c.) cerebri, linguæ, pulmonis, cordis, jecoris, veſicæ bilariæ, lienis, ventriculi, inteſtinorum, renum, ureterum, veſicæ urinariæ, uteri, penis, teſtium, muſculorum, glandularum. Sed fruſtra ceu nova hæc adducit: Sub carne enim continentur fere omnia. Nam *Hippocrati* & *Galeno* alia eſt caro muſculorum, alia viſcerum, alia glandularum. At alibi Galenus triplicem proponit carnem. 1. in muſculo, quæ *Veteribus* tantum caro vocatur. 2. παρέγχυμα in jecore, corde, rene, &c. 3. tandem in ventriculo, veſica, venis. 4. in oſſibus, ſed improprie. *Caro quotuplex?*

Unde quadruplex colligi poteſt Caro. 1. Muſculoſa, quæ *Galeno* ſæpe Caro fibroſa dicitur, eſtque mollis & rubicunda, & proprie Caro dicitur. Atque *Hippocrati* ſæpe Caro idem quod muſculus. 2. Viſceroſa vel viſcerum, *Eraſiſtrato* parenchyma ſeu affuſio ſanguinis, *Galeno* ſimilaris & ſimplex Caro, quæ viſcerum vaſa firmat, ſpatia inania replet, & actionem edit. 3. Membranoſa, vel cujuſque partis membranoſæ carnoſa ſubſtantia, ut in œſophago, ventriculo, inteſtinis, utero, veſica. 4. Glanduloſa, vel glandularum, quæ eſt 1. pro vaſorum diviſionibus firmandis. 2. pro humoribus ſuperfluis, præſertim ſeroſis quia ſpongioſæ & raræ ſunt glandulæ, imbibendis: Unde vulgo dicuntur emunctoria: Capitis quidem, quæ in collo ſunt: Cordis, quæ ſub axillis: Epatis, quæ in inguinibus. 3. pro partibus humectandis ad faciliorem motum, vel alias ad prohibendam ſiccitatem. Tales ſunt ad linguam, laryngem, in oculorum angulis, &c. 4. ex principiis *Gliſſonii, Whartoni, Charletoni*, ut pars illarum ſuccum nutritium nervis miniſtret, pars ſecrementa eorum excipiat, & per lymphatica vaſa in venas reducat, pars excrementa eorum foras exportet, adeoque omnes glandu- (1. 2. 3. 4.; *Glandularum uſus* 1. 2. 3. 4.)

las nervis inſervire, glandulaſque meſenterii & noſtras lumborum eſſe præcipue nutritias. Quæ quidem pleraque nituntur hypotheſi novæ de ſucco nervorum nutritio, de qua nos ſuo loco. *Galenus* 16. De Uſ. Part. c. 2. negat in glandulas nervos inſeri. Diſtinguit ibidem duo glandularum genera, illas, quæ ſunt velut ſtabilimentum diviſionis vaſorum, nullis nervis ad id indigere, quod neque ſenſum, neque motum voluntarium ad id poſtulent: glandulas vero ad ſuccos alimenti utiles generandos, nervos habere communi par-
5. tium ratione, ſicut & venas & arterias. 5. *Malpighius* glandulas vel eſſe fontes pinguedinis, vel ſaltem medium pro-
6. pagationis ejuſdem ex ſententia *Folii* ſuſpicatur. 6. *Stenonius* probabiliter ſtatuit, glandulas cribra eſſe, hoc modo conformata, ut dum ex arteriis in venas per capillaria tranſit ſanguis, liberatæ à ſanguinearum amplexibus feroſæ partes caloris vi per convenientes ſibi poros expellantur in capillaria lymphaticorum, concurrente nervorum extremis venis affixorum directione, elicito per ſenſuum perceptionem mentis imperio ſubjectâ. Quomodo appoſitè glandularum officium, in ſeri ſeparatione ſeu lymphæ poſitum, explicatur. Cæterum quia in glandulis multum operæ & olei conſumpſerunt Recentiores, accuratiorem glandularum naturalium *Whartono* duce addimus *Diviſionem*. Vel enim ad *individuum* ſpectant, vel ad *ſpeciem*. *Illæ* reperiuntur in *Abdomine*, nempe meſenterii, omenti, lumbares noſtræ, ſuccenturiatæ, pancreas, glandulæque vagæ: in *Thorace*, thymus & illæ pharyngis. Circa *Collum* & *palatum*, paria ſeptem, duæ laryngis thyroideæ, jugulares numeroſæ, parotides, ſeries concatenatarum, maxillares externæ & internæ *ſalivales* dictæ, amygdalæ vel tonſillæ. In *Capite* conarion, plexus choroides, glandula pituitaria, carunculæ lacrymales. Circa *Artus*, ſub axillis, in inguine, circa flexuras cubiti & genu, in muſculo faſciali, & glandulæ concatenatæ ab auribus ad claviculas. Sunt præterea & aliæ, quas poſtea in loco ſignabimus. *Hæ* vel *Maribus* propriæ, ut teſtes, epididymis, paraſtatæ, medulla deferentium glanduloſa, veſiculæ ſeminales, caro glandoſa corporum nervoſorum, & glans penis: vel *Fæminis*, ut teſtes fœminini, placenta uterina, alæ ſeu nymphæ, clitoris, carunculæ myrtiformes, & mammæ. Ratione *Conformationis* dividuntur à *Franc. Sylvio* in *conglomeratas* & *conglobatas*, quibus tertium addit genus, nempe *renales*, & quos hinc excipit, *teſtes*. *Conglomeratæ* ſunt ex variis quaſi partibus & minoribus glandulis conglomeratæ, & cum aliqua ſuperficiei ſuæ inæqualitate conglu-

Diviſiones glandularum, ex Partibus.

ex Conformatione.

conglutinatis exurgentes, ut Thymus, Pancreas, &c. *Conglobatæ* verò æqualem ſuperficiem habentes, ex una quaſi ſibi continuata ſubſtantia conflatæ ſunt & conglobatæ, quales ſunt in meſenterio & lumbis, inguinibus, collo. Ita diſtingui debere, doctrinæ ratio ſuadet. Experimento id ipſum confirmat *Graeſius*. Nam ablata membrana, qua tam conglobatæ quam conglomeratæ veſtiuntur, & immiſſo tum per ductum pancreaticum & ſalivarem, item per ſingularum glandularum arterias, liquore aliquo, ope ſyringæ novæ, obſervat glandulas conglomeratas à ſe invicem recedere, non item conglobatas. Ratione *Vaſorum* quoque & Uſus diſtinguuntur, laudato *Sylvio*. Conglobatæ enim alterâ parte convexâ, lymphatica utplurimum excipiunt, alterâ verò concavâ interius ex plurimis tenellis rivulis alia lymphatica ex ſe emittunt, quæ omnia lymphatica verſus & ad communem ductum thoracicum propellant liquorem in ſe præparatum vel aliunde acceptum. Peculiare quoque his eſſe *Stenonius* noſter & *Graeſius* obſervarunt, quod in medio cavitatem habeant. Conglomeratis verò ſola vaſa lymphatica evehentia competunt, in peculiares cavitates ſuum liquorem immediatè deponentibus, v. g. ſalivales in oris cavitatem, pancreaticæ in inteſtinum tenue. Sed his miſſis regredimur ad partes.

Partes ſimilares *decem* numerantur: Os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, nervus, arteria, vena, caro, cutis. *Partium ſimilarium numerus.*

Ex iis quædam ſunt ad ſenſum tantum ſimilares, ut venæ, arteriæ, nervi, (addunt alii muſculum) aliæ ſimpliciter ſimilares ſunt. Venas, arterias, nervos, muſculos, non eſſe revera ſimplices, recte docuit *Ariſtoteles:* Nam muſculus conſtat carne, fibris, tendine: Nervi ex dura piaque matre & medulla: Arteriæ ex duplici differente tunica: Venæ ex tunica (fibris etiam ſecundum alios) & oſtiolis ſive valvulis. Simpliciter & vere ſimilares ſunt os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, caro, cutis. His *alii* addunt ureteres, auram aurium, &c. ſed fruſtra: Nam 1. non ſunt partes toti corpori communes, ſed partibus quibuſdam propriæ. 2. Aura aurium nihil eſt niſi ſpiritus inſitus, qui ex partium ſolidarum nomenclatura excluditur.

Hic notandum, *partes* has omnes dici vulgo vel *ſpermaticas*, vel *ſanguineas*, vel *miſtas*.

Spermaticæ, quæ ex ſemine factæ, & ſunt octo priores enumeratæ; quæ ſi diſſecentur, non regenerantur, nec vere uniri queunt; ſed callo medio junguntur ob inopiam ma- *Pars ſpermatica quid?*

teriæ & virtutis effectricis, quæ poſt conformationem partium ſopitur.

Sanguinea quid? *Sanguineæ* ſeu carnoſæ partes contra regenerantur, quia ex ſanguine factæ putantur, ut caro.

Miſta pars eſt cutis, de qua poſtea *lib.* 1. *cap.* 2.

Etenim ſemen & ſanguis communiter ſtatuuntur duo principia generalia generationis noſtræ: ita, ut in ſemine ſit principium materiale pauciſſimum, effectivum plurimum. In ſanguine materiale plurimum, efficiens vero imbecillius. Ex ſemine prima partium rudimenta & filamenta tanquam ſtamina conſtitui dicuntur; ex ſanguinis adfluxu ſubtegmen: Sed quidnam revera ſtatuendum ſit contra vulgatam hanc opinionem, docetur in *Controverſiis Anatomicis C. Bartholini* Patris. Dicendum enim potius, ex ſolo ſemine partes primo conflari, tanquam materia ex qua: ſanguinem vero maternum conferre ad partes nutriendas, augendas & amplificandas. Cutis in proportione ad reliquas partes mediocrem portionem ſeminis adepta eſt, nec adeo copioſam ut ſpermaticæ, nec adeo exiguam ut ſanguineæ.

Pars diſſimilaris quid? *Partes* compoſitæ ſeu *diſſimilares* ſunt, quæ in partes diſſimiles plures dividi poſſunt, ut manus non ſecari poteſt in alias manus, ſed in oſſa, muſculos, venas, &c. Diſſimilares Philoſopho dicuntur membra: alioquin partes *organicæ* vulgo dicuntur ſeu inſtrumentales.

Organicæ partes. In quovis autem organo quatuor ut plurimum ſunt partium genera. Exempli gratia, in oculo 1. eſt pars, per quam fit actio, nempe viſio, ut humor cryſtallinus. 2. Sine qua non fit, ut nervus opticus. 3. Per quam melius fit, ut tunicæ & muſculi oculorum. 4. Per quam conſervatur actio, ut palpebræ, &c.

Quia vero magis vel minus compoſitæ ſunt diſſimiles, dividuntur in 4. *gradus* ſeu ordines.

1. Sunt ſimilares ad ſenſum, ut muſculus, vena, arteria. 2. Ex his conſtant & reliquis ſimilaribus, ut digitus. 3. Ex ſecundis componuntur, ut manus, pes, &c. 4. Ex tertiis, ut brachium.

Tandem in maxima ſua membra *dividitur corpus*, aliis in caput, thoracem, ventrem & veſicam; aliis, ut *Ariſtoteli, Ruffo & Oribaſio* in caput, collum, thoracem (ſub quo etiam imum ventrem complexi ſunt) unde Hepar in Thorace *Hippocrates* collocavit. manus & crura. Sed rectius aliis *in Ventres & Artus*.

Commodiſſima diviſio totius Ventres ſunt inſignes cavitates, in quibus nobile aliquod eſt viſcus: & quemadmodum tria ſunt principalia membra,

bra, ſic *tres ventres*: *Infimus*, vulgo abdomen, epar continet, & partes naturales. *Medius*, ſeu thorax, cor, & partes vitales. *Supremus*, ſeu caput, cerebrum, & partes animales. *Artus*, qui melioris vitæ cauſa ſunt dati, ſunt manus & pedes. *corporis humani.*

Atque ita quatuor *libros* faciemus: 1. De ventre imo. 2. De cavitate media. 3. De ſuprema, ſive capite. 4. De artubus. His reſpondebunt quatuor alii *libelli*: *Primus*, de venis, quæ ab Epate in cavitate ima oriuntur. *Secundus*, de arteriis, quæ à corde prodeunt in cavitate media. *Tertius*, de nervis, qui à cerebro prodire communiter ſtatuuntur. *Quartus*, de oſſibus, quæ maximam partem in artubus reperiuntur: & ſicuti oſſa conjuncta compagem conſtituunt, quaſi totum aliquod corpus: ſic etiam venæ, arteriæ & nervi. *Diviſio totius hujus Operis in IV. libros & IV. libellos.*

Aliam diviſionem corporis reperire licet apud *Fernelium*, cujus tamen uſus non eſt niſi in Medicina. Dividit corpus *in Regiones publicas* & *privatas*. *Diviſio corporis ſecundum regiones.*

Privatas vocat cerebrum, pulmones, renes, uterum, &c.

Publicas ſeu communes facit tres in totum corpus extenſas. 1. Habet venam portæ, & partes omnes, quibus ejus rami proſpiciunt. 2. Incipit à radicibus cavæ, & terminatur in tenues venas, antequam in capillares deſinant. 3. Habet muſculos, oſſa & corporis molem deſinentem in cutem.

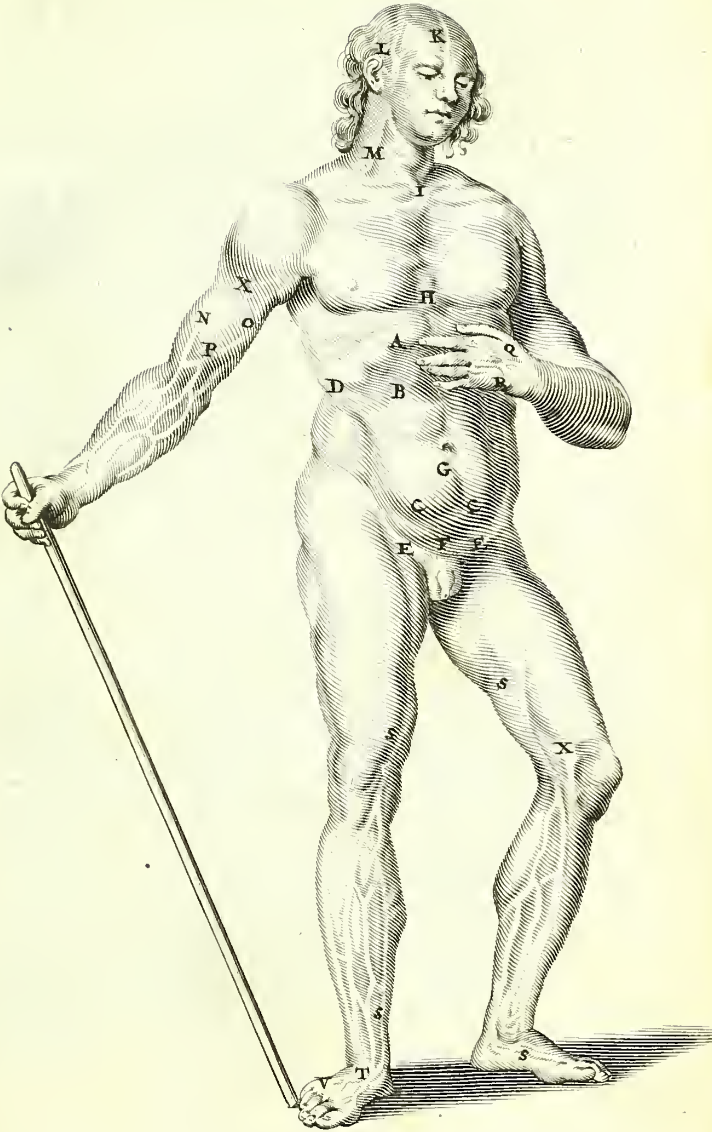
Primam regionem præcipuè purgamus per inteſtina; ſecundam per vias urinarias; tertiam per cutis ſpiracula.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula hominis viventis effigiem exhibet, in quo tum abdominis partes externæ, tum conſpicuæ ſub cute venæ à Chirurgis incidi ſolitæ, locuſque inurendorum fonticulorum repræſentantur.

A. *Hypochondrium.*
B. *Epigaſtrium.*
CC. *Hypogaſtrium.*
D. *Ilia.*
EE. *Inguina.*
F. *Pubis regio.*
G. *Umbilicus.*
H. *Scrobiculus cordis.*
I. *Jugulum.*
K. *Vena frontis.*
L. *Vena temporum.*
M. *Vena jugularis.*
N. *Vena cephalica.*
O. *Vena baſilica.*
P. *Vena mediana ſeu communis.*
Q. *Vena cephalica manus ſiniſtræ.*
R. *Salvatella.*
SSSS. *Vena ſaphæna deſcendens.*
T. *Vena ſaphæna in ipſo pede.*
V. *Vena ſchiatica.*
XX. *Locus fonticulorum in brachio & crure.*

ANA-


K
L
M
I
X
N
O
P
H
A
Q
D
B
R
G
C
C
E
F
E
S
S
X
S
S
T
V

ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

LIBER I.

DE INFIMO VENTRE.

Ratio ordinis. Cur ſectionis initium fiat ab imo ventre?

METHODO ſectionis hic venter præmittitur, cujus anatome omnium primo inſtituitur, ut citius removeatur ſentina excrementorum, & putredo à cadavere exulet. Ratione œconomiæ corporis, ab ore initium capit *Jo. van Horne* in μικροκόσμῳ. Alii à dorſo. Sic quilibet inſtituti ſui rationes ſequitur. *Fernelius, Lindanus, Schenckius* quoque ab organis chylificationis Phyſiologiam Medicam ordiuntur. *Rolfinck* Syntheticam Methodum eligit. Nos Analyticam.

Imus venter quid?

Eſt autem totum id, quod intus diaphragmate à thorace diſtinguitur; circumſcribitur à cartilagine enſiformi, oſſibus pubis, coxendicis, & ſacro, lumborum vertebris, & utrimque coſtis nothis.

Vide Tab. I. lib. I.

Pars ejus anterior dicitur *epigaſtrium*, quod ſtomacho cum proximis inteſtinis circumvolvitur. *Arabibus* صراق mirach, quod in genere de abdomine uſurpatur; in ſpecie ſumitur pro rugis ventris ab uteri geſtatione relictis, & de cute ſupra ventrem aggregata, teſte *Giggejo*.

Imi ventris partes, & earum appellationes.

Et hujus quidem pars ſuperior lateralis *hypochondrium* dicitur, Cartilaginibus inferioribus coſtarum vicinum; quod dextrum vel ſiniſtrum, alias φρένες & præcordia, quod negat *Riolanus* ulla authoritate probari poſſe, niſi *Bauhini*. Sed *Celſo* uſitata hoc ſenſu vox, qua etiam *Fernelius*, *Laurentius*, *Manardus* uſi ſunt, ut alios taceam. Notat vero *Lindanus*, *hypochondria* prominula eſſe, *præcordia* depreſſa & notabiliter cava.

Media *regio umbilicalis* dicitur, cujus duas partes laterales vocat *Ariſtoteles* λαγόνας à laxitate, *Galenus* κενεῶνας, inania.

Inferior, quæ eſt ab umbilico ad pubem, dicitur *hypogaſtrium*, præeuntibus *Hippocrate*, *Galeno*, *Ruffo*, *Polluce*. imus venter Latinis, & *aqualiculus*. Hujus partes laterales *Ilia* dicuntur, in femoris vero flexu ad pubem *inguina*: *pubes* autem pars eſt ſupra pudenda proxima, quæ lanugine ſeu pilis tegitur.

Pars

Pars infimi ventris poſterior, vel eſt ſuperior, quæ *lumbos* conſtituit: vel inferior, quæ *nates*.

Cæterum conſtat hic venter ex partibus integentibus & tectis, hoc eſt, *exterioribus* & *interioribus*.

Veſtientes ſeu continentes (quas abdomen proprie vocant) vel communes ſunt, ut cuticula, cutis, pinguedo cum ſua membrana, panniculus carnoſus, & tunica cuivis muſculo propria; vel propriæ, ſuntque muſculi abdominis & peritonæum.

Partes omnes in hoc primo libro examinandæ.

Partes interiores ſeu *contentæ*, vel ad *nutritionem* faciunt, vel ad *procreationem*.

Ad *nutritionem*, vel ad χύλωσιν quocunque modo faciunt, ut ventriculus, omentum, pancreas, inteſtina cum meſenterio, lacteæque venæ cum Receptaculo, & lymphatica vaſa: vel ad αἱμάτωσιν quovis modo, ut venæ meſeraicæ, venæ portæ cum radicibus, cava cum radicibus, epar, veſica bilaria, porus bilarius, lien cum vaſe brevi & hæmorrhoidalibus, arteria cœliaca, renes, capſulæ atrabilariæ, ureteres, veſica.

Ad *generationem* quæ faciunt, vel ſunt viriles vel muliebres: Viriles, ut vaſa ſpermatica, corpora varicoſa ſeu paraſtatæ, teſtes, vaſa deferentia, proſtatæ, veſicæ ſeminariæ, penis, &c. Muliebres, ut vaſa ſpermatica, corpus varicoſum & teſtes, vaſa ejaculatoria, uterus cum ſuis partibus, &c.

Cum vero in utero eſt homo, alia adhuc conſideranda ſunt, ut vaſa umbilicalia, tunicæ fœtum involventes, &c. de quibus ſuo loco.

CAP. I.

DE CUTICULA.

Cuticula quid? Vide tab. 2. lib. 1.

Cuticula, Græce ἐπιδερμὶς, aliis ſumma vel ultima cutis, item cutis efflorеſcentia, cutis operculum &c. eſt pellicula, vitæ ſenſuſque expers, tenuis, denſa, exſanguis, è vaporibus oleoſis, craſſis & viſcidis, à frigiditate externa condenſatis, ad tegendam cutim.

Materia cuticulæ an ſemen?

Materia ex qua cuticulæ *non eſt ſemen*, nam 1. Non eſt pars corporis. 2. Non nutritur. 3. Pars ſpermatica ablata non regeneratur, at cuticula facile deperditur affrictu vel attritu, aut per veſiculas ab igne, aqua fervente, &c.

An ſanguis?

Neque ex ſanguine materia eſt, nam 1. Omnes venæ in vel intra cutim terminantur. 2. Non habet fibras ſpermaticas, ex quibus omnis pars ſanguinea firmamentum habet.

3. In

3. In morbis diuturnis & tabe ſæpe craſſeſcit. 4. Inciſa vel dilacerata non emittit ſanguinem. 5. Non rubet, &c.

Neque ex excrementis alicujus coctionis materiam habet cuticula. Non ex primæ coctionis excrementis, aut ſecundæ; quia ex fæcibus, urina, vel bile, quomodo fieret? neque ex tertiæ. Tertia enim coctio triplex habet excrementum. 1. Halituoſum & tenue, quod exſpirat. 2. Tenue quidem ſed magis ſolidum, aqueum, ut ſunt ichores, humores ſeroſi, qui acrimonia & acerbitate potius impedirent generationem cuticulæ, aut natam eroderent. 3. Craſſum, tenacius, ſtrigmentorum inſtar adhærens, quod exſiccari & in cuticulam verti putant *Archangelus* & *Laurentius*, & monſtrant ex ſordibus, quæ ex pedum plantis in balneo abraduntur. Atqui hoc modo in balneis cuticula decederet. *An excrementum coctionis? Refutantur Archangelus, & Laurentius.*

Ergo materia *eſt aliud excrementum*, nempe vapor oleoſus, craſſus, lentus, & humidus (nam ex ſiccis halitibus fit pilus) ex cute & membris ſubditis. Sic videmus in pulte cuticulam ſuperius fieri ex vaporibus aſcendentibus, & per frigus condenſatis. *Vera materia Cuticulæ.*

Genita vero eſt cuticula partim in utero cum cute, partim extra. Intra, nam 1. Sic etiam rudimenta & initia adſunt dentium, pilorum, unguium, in fœtu. 2. Abſque cuticula maderet cutis, & exſudaret humor cum dolore, ut in intertrigine, & phœnigmis. 3. Experientia oſtendit cuticulam in abortu nonnihil conſpicuam, & vi cujuſdam humiditatis abradentis ſeparari poteſt. Sed adhuc in utero eſt tenellula, mollior, & inchoationem duntaxat accepit: quia ibi non tanta frigiditas eſt, ſed minor, videlicet ex ſeroſa humiditate fœtum ambiente. Verum extra uterum complementum accipit, & perfectionem à frigiditate aëris, quæ magis condenſat, exſiccatque, quæ cauſa eſt quod cutis omnium infantum initio rubere videatur. Hinc facilè apparet, quid dicendum ad argumenta *Highmori* ex fœtus cuticula & locis calidioribus, ubi cuticulam creſcere ſcribit, deprompta, ut nobis perſuadeat non à frigore condenſari, ſed in fœtus formatione à particulis ſeminis, ut alias partes, in utero formari, à particulis cognatis poſtea nutriri & novam generari cum continuitas ejus ſolvitur.

Efficiens ergo remota & interna eſt calor internus, vaporem protrudens ad ſuperficiem corporis, quemadmodum calore ſolis fiunt exhalationes. Proxima & externa eſt frigiditas alicujus corporis, ut aëris, &c. cogens atque denſans. Sic puls, fervidum lac, ferculaque alia calida, cuticulam nanciſcuntur, aliquando etiam ambientis ſiccitas, externi *Cauſa efficiens.*

terni humoris abſumptione, materiæque reliquæ adſtrictione. Vapor autem iſte quo terreſtrior & viſcoſior eſt, eo ſolidius quod inde generatur.

Uſus cuticulæ. *Uſus* eſt tueri cutim. Propterea nonnihil *dura* eſt, *tenuiſſima* tamen & perſpicua, quemadmodum ceparum tunicæ pellucidæ, ne, ſi craſſior eſſet, cutis non recte ſentiret. *Calloſa* tamen *aliquando* ob labores in pedibus & manibus.

Denſa eſt & cute compactior. Unde puſtulæ aquoſæ cutim tranſeunt, non cuticulam. Non tamen nimis denſa, ne prohibeat corporis tranſpirationem. Patentia enim ſudoris ora per medium dorſi rugarum in vola manus microſcopio obſervavit *Malpighius*, & ubi ſudoris excretoria vaſa hiant in abraſa cuticula verſus cutem, *convexam* quandam *pelliculam* interiora verſus extendi, cucurbitæ ſimilem, ad præſtandum forſan *valvulæ* miniſterium, ut interdum tenſa detineat ſudorem & laxata exitum permittat. Et denſa quidem eſt cuticula non tantum ad tuendas partes ſubjectas, verum etiam ne nimius effluxus fiat vaporis, ſanguinis, ſpirituum & caloris. Nam eſt operculum oſculorum & extremitatum vaſorum. Quare non ſine ægritudine vivunt qui ſine cuticula hac naſcuntur; quod in *Ludovico Bohemiæ & Hungariæ Rege* verum fuit qui etiamnum puer canus evaſit.

Cuticulæ color. *Colore candido* eſt, ideoque *frigida & ſicca temperie*, & plane *exſanguis*. Dilacerata enim vel inciſa nihil ex ſe cruoris emittit. Neque ſanguine nutritur, quod voluêre *Laurenbergius* & *Sperlinger*, quia non attractione propria alimenti intrinſecus nutritur, ſed acceſſione partis, vapore in ſimilem cuticulæ naturam concreſcente, ut recte diſputat *Caſſerius*. Æthiopibus nigra eſt, ſubjecta vero cutis non item. Nigredinem autem cuticulæ in Æthiopibus à ſubjecto mucoſo & reticulari corpore accerſit *Malpighius*.

Numerus. *Numerus* etiam in accidentibus ſpectatur. Eſt autem numero una; ſemel tantum duplex inventa eſt, & quidem ab *Aquapendente*. Una poris cutis tenaciter immerſa & inſeparabiliter affixa: altera ſeparabilis ſine cutis offenſione. Quod in quibuſdam tantum, non omnibus corporis locis contingit. Geminatam quoque applicatis veſicatoriis deprehendit *Laurenbergius*; ſed rarum id, ad cutem enim penetrare veſicatoria, humor exſtillans docet & dolor. In callis quidem multæ ſunt, quarum curationem & generationem tradidit *Fallopius*.

Connexio. *Connexio* hæc eſt; ut ita arcte cohæreat cuti, homine vivo, ac ſi continua eſſet. Sæpe tamen præter naturam inſtar exuviarum ſerpentis deponitur, quod de ſe *Felix Platerus* teſta-

teſtatur, & in febribus ardentibus varioliſque contingit. De cauſa exuviarum ſerpentis,erucæ, &c. vid. *Senguerdii* Exerc. Phyſ. In Podagricis obſervavit *Salmuth*, in tertiana intermittente, aliiſque. In demortuis candela vel ferventi aqua ſeparatur: in vivis Phœnigmis. In glande non cuti, ſed carni adhæret, ubi iccirco non cuticulam eſſe, ſed cutem tantum tenuiſſimam judicat *Riolanus*.

Cap. II.

DE CUTE.

Cutis, Græce δέρμα quaſi δέσμα vinculum, eſt integumentum corporis commune; vel membrana, temperata, ex ſemine, à propria facultate, genita, ut ſit tactus inſtrumentum, & ad ſubjectarum partium tutelam. *Cutis quid?*

Dicitur *membrana*, quod intelligendum non ſimpliciter, ſed ut membrana ſit ſui juris & proprii temperamenti. Male ergo ſimpliciter *Piccolhomineus* voluit cutim eſſe ſimpliciter membranam; Cutis enim craſſior eſt, & habet ſubſtantiam propriam, eſtque temperata. *Refutatur Piccolhomineus.*

Lindano ſubſtantia cutis reapſe gemina eſt: *exterior* nervea, *interior* carnea. Utriuſque ſimile in cortice mali aurantii cerni. Hinc in ulcere cutaneo mundificato incarnari citius partem, difficilius cicatrizari, quia cutis interior eſt pars ſanguinea, exterior ſpermatica. *Nicol. Maſſa* duplicem quoque olim credidit, internam candidam & mollem, externam duriorem. Illam glutinoſam, hanc ſpermaticam vocat *Spigelius*. Glutinoſam quoque cutis carneam partem, albam fibroſam appellat *Rolfinckius* Ex accidenti id fieri exiſtimat *Riolanus*, quia cutis craſſities in plures cortices ſecatur. Et *Jo. Th. Schenckius* recte negat ex ſe carnoſam eſſe, niſi qua parte à carnoſo panniculo mantellum accipit.

Aliorum autem ſententia eſt, *Materiam* eſſe ſemen & ſanguinem,probe invicem miſta,ut cutis habeat mediam naturam inter carnem & nervum. Unde *Galenus* ait, quod ſit quaſi nervus ſanguine præditus: non ait ſimpliciter,ex carne & nervo, ſed cum particula *quaſi*. Nam & membranæ eam aſſimilat, quia alicubi extendi poteſt, ſentit exquiſite, albicat. *Materia cutis quæ Galeno.*

Ariſtoteles ex carne exſiccata & quaſi ſeneſcente cutim conſtare voluit. Atqui cutis deglubitur facile à ſubjectis partibus, & inter carnem & cutim eſt pinguedo, membrana, &c. ad quam opinionem *Fernelius* acceſſit, quando cu- *Ariſtoteli.*

tim faciei ſubjectæ carnis portionem quandam ſicciorem dixit, in quo & reprehendendus ipſe, quia 1. Separari à carne poſſit. 2. Cicatrices aliorum more admittat.

Aliis. *Alii* ex extremitatibus vaſorum dilatatis, eo quod ubique vivat & ſentiat,& in eam vaſorum extrema deſinant: Verum hoc de omnibus partibus dici poteſt.

Alii ex nervis mollioribus in ſuperficie corporis expanſis, concurrente ſanguinis additione: Verum hæc opinio ejuſdem cum priori valoris eſt.

Materia vera Cutis. Ergo ex ſemine in quantitate moderata accepto conſtat cutis: & pro ampliatione moderatum ſanguinem accepit: videtur tamen ſuperare ſemen. Nam albicat cutis naturaliter: licet pro ſubjectorum corporum & humorum copia variet. Nam qualis humor, talis color in cute effloreſcit. Sic Sanguinei rubent. Icterici flaveſcunt vel nigricant. Quorum exempla videantur apud *Marcellum Donatum*, alioſque. Caro, ſi ſubjacet, citius rubet: ſi pinguedo, albicat.

Ad ſemen reſpiciunt autores, quando ajunt cutim vulneratam non coïre. Ratione ſanguinis ſimile quid cuti fit cicatrix: eſtque ex carne exuſta & quaſi exſiccata. In pueris tamen propter cutis tum humiditatem, tum humoris glutinoſi copiam, obſervata eſt vulneris per veram cutem conſolidatio, *Spigelio* teſte.

Cicatrix quid?

Quamobrem cutis cum ſit quaſi ex membranoſa (frigida & ſicca) & carnoſa (calida & humida) ſubſtantia, temperata erit in omnibus qualitatibus primis & ſecundis, ut recte judicet de omnibus.

Efficiens cutis. *Efficiens* eſt propria vis cutis generatrix; nempe cutifica, quemadmodum in oſſe eſt oſſifica, in nervo nervifica, &c. Vis illa exſtruens partem ſimilarem diverſam à reliquis ſimilaribus. Quomodo autem ex eadem materia ſeminali efficiat nervos, oſſa, &c. vis eſt occulta & quaſi divina.

An ex fibris? *Stenonis* judicio maxima cutis pars ex fibris arteriarum, venarum, nervorum & tendinum, contexta eſt. Tendines cuti inſertos ex cute canis Carchariæ. Sic quoque in humano corpore abdominis muſculi plurimos tendines cuti habent continuatos, præcipue in illa parte lineæ albæ quæ ſupra umbilicum eſt: idem quoque à lateribus lineæ albæ conſpici monet, ſi ad aliquot digitorum à medio diſtantiam cutis diſſecetur ſectione parallela,cutiſque una cum ſubſtrata pinguedine à ſubjectis muſculis ſeparetur. In *cubito* idem obſervari, ubi verſus omnes partes diſtributæ fibræ tendinoſæ cuti inſeruntur, relicto ſpatio in ſui medio, quo cuti minus adhærent. Ita palmarem in manu & pede plantarem, alioſque

que qui cuti altera extremitatē continuantur, panniculi carnoſi nomine vulgo exprimi. Cutim conſtare ex vena, arteria & nervo *Autori* de Anat. Viv. *Columbo, Jac. Sylvio* viſum, quia illuc vaſa illa confluunt & deſinunt, *Furlani* conjectura.

Actio publica cutis & toti animali neceſſaria eſt: eſſe tactus inſtrumentum primarium, non adæquatum, membrana enim omnis eſt adæquatum organum, ut in oſſibus, nervis, ventriculo, &c. videre licet. Nam licet organa ſenſus omnia ſint partes diſſimilares, tamen una ſimilaris eſt primaria cauſa actionis, à toto organo edendæ. Exempli gratia: manus eſt quidem organum tactus, at maxime ea pars cutis, quæ volas manuum & pedum inveſtit, quippe temperatiſſima. Et quia cutis in qualitatibus primis eſt temperata; ideo etiam in ſecundis, ut mollitie, duritie, craſſitie, tenuitate, &c. *Cutis actio.*

In membranis verò præcipuè *fibrillæ* nervorum ſenſum tactus obeunt, ex quibus ferè conſtant. Hinc non malè *Carteſius* filamenta nervorum organum ſenſus vocat, quæ variè ab objectis mota ſenſum cerebro imprimunt. Sed abutitur ſuo ingenio, quando membranas aſſerit, quæ tegunt nervos & partes, non eſſe magis ſenſus tactus organon, quam chirothecæ quibus corpus contrectamus. Neque enim chirothecæ partibus cohærent, aut fibris ſuis interioribus reſpondent. *Fibrillæ Carteſii.*

Ad cutis fabricam, tactuſque rationem explicandam nova confert obſervatio *Malpighii*, quam compendio referam. Poſt cuticulam ſeſe illi obtulit *reticulare corpus*, cujus crebris foraminibus continentur non ſolum *ſudoris vaſcula*, ſed innumeræ penè *pyramidales papillæ*: hæ emergunt à ſubjecta cute, ſub protractis enim ſingulis rugis, quæ in cuticula & rete protuberant, bini *papillarum ordines paralleli* per longum ducuntur, in quorum medio diſperſa locantur ſudoris vaſa. Hæ papillæ è cute erumpentes tandem in cuticulam deſinunt, & ſingulæ in plures veluti *fibrulas* dividi videntur. Has papillas eſſe adæquatum tactus organum, quia nerveæ ſunt portiones, quæ afficiuntur etiam in dolore. *Cutem* verò totam exſiccatam ex *fibris* infinitis per *longum* & *oblique* circumductis conſtare microſcopio apparet, eaſque eſſe nervorum propagines, quos in cutem diſpergi *Veſalius, Sylvius, Veſlingius, Williſius*, aliique notarunt. *Papillæ cutis.*

Uſus cutis primus eſt, ut ſit corporis tegumentum, ideo *figuram* accepit ita rotundam, longam, &c. prout partes ſubjectæ requirunt, ideo etiam foris *ſita* eſt, & quia emun- *Uſus cutis.* 1.

2. ctorium quaſi corporis eſſe debet. *Alium* cutis lineatæ uſum commendant Phyſiognomici, qui in manu ex lineis & colliculis, in fronte ex lineis Planetariis & adventitiis hominis fata præſagiunt, imprimis quæ ab interiorum viſcerum conſtitutione dependent. His enim ſingulis ſingulas lineas in vola manus reſpondere, vero chiromantiæ fundamento
3. fuſe deduxit *de la Chambre*. *Tertius* uſus eſt Medicus. Accommodata emplaſtris anodynis; exſiccata, parturientibus ſuccurrit, convulſionibus Epilepticis experimento *Hildani*
4. & *Beckeri*, vulneribus cranii, teſte *Poppio*. *Quartus* illuſtrior, ut exitum det excrementis, & fuligines excludat inſenſibili perſpiratione, quâ magis ſublevamur quam omnibus ſenſibilibus ſimul unitis. Per hanc ex arte Statica *Sanctorius* triginta annorum experientia deprehendit, pluribus unica die naturali tantum evacuari quantum per alvum quinde-
5. cim dierum curſu. *Quintus*, Attrahere 1. Aërem in tranſpiratione in Apoplecticis, hyſtericis, urinatoribus. 2. Succum in longa inedia ex impoſitis emplaſtris, ſi obſervationibus *Zacuti Luſitani* credimus, & vim purgantium aliorumque medicamentorum exteriorum. Hinc

Cutis foramina. *Perforata* eſt variis in locis, ad introitum & exitum neceſſariorum. Sunt autem ejus foramina alia conſpicua, ut os, aures, nares, &c. numero 30. ex computo *Laurenbergii*, ſi unguium loca ſimul numerentur: alia inconſpicua & inſenſibilia, ut pori. Pori illi corporis, alias inconſpicui, hyberno tempore conſpiciuntur, cum corpus derepente denudatur, tum enim cuticula anſeris deplumati cutim æmulatur. Ab his poris videtur fuiſſe, quod humana cute pro feneſtris uti quidam Perſarum Rex potuerit, ſi fides *Oribaſio*.

Per eoſdem poros cutis laxatos ſanguinem & arenulas excretas obſervavimus in *Hiſt. Rar. Anat.* quos adeo patulos in ſtruma vidit *Lindanus*, ut non tantum granum hordei potuerit imponi, ſed piſum album, rubrum & ſummum digiti

Sudorum foramina. minimi. Præter naturam ita dilatantur. Calore quoque ampliantur in ſudoribus. Unde hauriant ſudores olim vidit *Galenus* 1. Simpl. Fac. 12. per arterias nempe & venas oſculis in poros cutis hiantibus. Arterias ſolas nos eligimus, & Lymphatica vaſa addimus, quæ vel lympham per tunicarum ſubtilitatem emittunt, cutis poris vicinam, vel arteriis indunt. Ita *Hippocrates* in Epid. ſudorem guttatim effluere indicat velut per aquæductus. Hinc ejuſmodi ſudores hyatides nonnunquam in cute excipiunt, puſtulaſque tales aqueas per univerſum corpus efflorescentes poſt pruritum paſſus eſt *Jo. Theod. Schenkius*. Sed propius rem tangens *Steno-*

Stenonius, mediantibus glandulis lympham hanc ex arteriis ad poros deducit. Cutim enim habere *vaſa excretoria* lymphatica à glandulis oriunda, ad quæ materia per tranſpirationem exhalans per arterias deportetur & per lymphatica expellatur. Obſervavit idem ſingulis *poris* ſuam *glandulam* ſubjacere, quæ vel major eſt in ægris vel minor in ſanis. Major eſt in iis qui ſudant multum & ſæpe. Ad has *glandulas pororum* miliares per tranſverſum excurrens nervus hiat, *Malpighio* notante, imò ipſæ arteriæ. Ex minimis his glandulis excernitur per totum ſudor, ut madidæ fortè *papillæ* (tactus organon *Malpighio*) nerveæ reddantur, ne areſcant, & ne callo quodam ex aſſiduo uſu tententur. Unde in locis exquiſito tactu pollentibus plurimus ſudor erumpit, ut in plantis pedum & manuum volis, ſub axillis, &c.

Lymphatica cutis. *Glandula pororum.*

Pori interiores partium quoque conſiderandi, quibus membranæ interiores, vaſa & viſcera abundant, ut recte ex *Hippocrate* corpus ſit ξύμπνοιον, & citò vapores ſurſum deorſumque commeent, in ſubitâ virium refectione, in purgationibus, in vaporum malignorum communicatione. Per hos poros partium ſanguinem quoque tranſire, ex ſuſpenſis demonſtrat *Harvejus*, quia rubent facie, poſtea ſoluta ligatura detumeſcunt; unde ſuam circulationem ſine anaſtomoſibus ex arteriis ad venas per carnes derivat. Quod tetri humores veſicæ immiſſi ligamento munitæ, odore nares non feriant, nec abſceſſus cordis in juvene lipothymiam intulerit, quod objicit *Lowerus*, quanquam cottidiana exempla noxiorum vaporum ex utero, abſceſſibus, hypochondriis ad cor cerebrumque elevatorum aliud doceant, ex pororum diverſa fabrica & figura cauſam eliciemus.

Pori interiores.

Poros namque ſingulares diverſoſque *forma* & *magnitudine* in ſingulis partibus ingenioſe fingit *Carteſius*, ſicut in cribris perforatis, quorum diverſitas facit, ut hic vel ille humor perlabi poſſit vel impediri. Sunt certe varietates hæ pororum percommodæ ad multa phænomena explicanda. Nec tantum pororum eſt tanta varietas, ſed corporum quæ poros tranſire debent. Pro figura enim varia rerum, ſimiles pori aptantur, ſi liber utrinque commeatus eſt. Sphærici pori ſphærica corpora, triangulares triangularia, cubici cubica, & ita porro admittunt. Neque ullus utrinque tranſitus poſſibilis, ſi ſphærica corpora per triangulares poros viam tentent, aut verſa vice. Sic non quivis vapores ad cor cerebrumque penetrant per quoſlibet poros. Sicut veſicam ſuillam vel agninam inflatam aër non pervadit, propter aëris

Pororum diverſitas in forma & magnitudine.

 figu-

figuram poris veſicæ minus convenientem, aqua facilè ſimili figura prædita, quam in veſica, aquæ immerſa, invenimus. Teſtatur *Boyleus* Exp. 36. per poros veſicæ non aërem, ſed tantum aquæ tranſcolari, quantum ad ſalem Alcalizatum in liquorem ſolvendum ſufficit. Particulas aëris, quaſi *ramoſas* expanſas impedire tranſitum per foraminula, per quæ aquæ particulæ *non ramoſæ* poſſunt elabi, ſcribit *Deuſingius*, eodemque modo impeditum aërem ramoſum in corpore flatus excitare. Multa alia ex pororum figura ſolvuntur problemata. Cibi ſuis poris præditi inutiles ſunt ſtomacho, ſi ſaliva alterius figuræ penetrare eos nequeat. Humores contra nutritii partibus noſtris facile agglutinantur, ſi in poros idoneos inciderint, quod etiam *Lowerus* prævidit. Cauſam hinc repetit *Pecquetus*, cur pervia bili demeacula, ſerum & ſanguinem excludant, nec bili viciſſim pateant, quæ ſerum ſolent admittere, alia enim eſſe quadrata, alia triangularia. Bilis quoque diverſam à ſero eſſe figuram. Quomodo ſanguis & ſerum in renibus ſeparentur, ſuiſque ſingula meatibus excipiantur, ex varia configuratione meatuum probat *Jo. Alph. Borellius*, plurimis enim experimentis comprobari, poros anguſtiſſimos à rebus ſubtilioribus non penetrari, licet ipſos craſſiora pervadant: rurſuſque à poris ſatis patentibus & laxis, ſubtilia non admitti, quamvis minus tenuia introducuntur. Alia qui de poris volet, conſulat fratris *Eraſmi Bartholini* Diſſertationem.

Craßities cutis. *Craſſa* eſt cutis & ſextuplo cuticula craſſior, ſed tenuior quam in aliis animalibus, neque aliquis è cute in corium apparata de cutis craſſitie judicet, apparatu enim eo corrugatur plurimum & incraſſatur. Et levior fieri videtur, ita enim apparata ex obſervatione *Loſelii* pendet libras mercatorias quatuor cum dimidia. *Mollis* & exquiſite ſentiens, ſed mollior & rarior in facie, pene & ſcroto; durior in cervice, cruribus, plantis pedum, dorſo: media in duritie & mollitie eſt in digitorum apicibus. Sic quædam cutis eſt craſſiſſima, ut in capite (teſte *Ariſtotele*, quem falſo citat *Columbus*.) quædam craſſa, ut in collo; quædam tenuis, ut in lateribus, unde titillatio; quædam tenuior, ut in vola manus; tenuiſſima in labiis. In pueris tenuior & poroſior quam adultis, in fœminis quoque quam viris; in calida regione quam in frigida. Æſtivo quoque quam hyberno tempore cutis rarior; quo fit ut animalium pelles æſtate excoriatæ difficilius pilos quam hyeme contineant. Variat quoque plurimum pro diverſitate ſubjecti; unde in nonnullis denſitatis & craſſitiei admirandæ, ſi credimus *Petro Servio*, adeo

adeo ut ea innoxie carbones igneos attrectare, geſtare, continere & propemodum extinguere duæ Æthiopiſſæ potuerint. *Fallopius* vidit in homine præpingui ita incraſſatum corium, ut ſenſum amiſerit, ratione nimiæ nervorum impactionis. In hippiatro vidi callum in manibus craſſitie nucem juglandem æquaſſe.

Connexio. Quædam cutis à ſubjectis partibus facile ſeparatur, ut in ventre inferiore & medio, brachiis & cruribus. *Veſlingio* inhæret ſubjectæ pinguedini laxius, ut alicubi inciſa flatu ab ea deduci queat, barbaro in curandis leproſis apud Orientales experimento. Ab aliis difficulter, ob membranam carnoſam, cui nectitur fibris & vaſorum beneficio. In plantis pedum & volis manuum vix ſeparatur, quibus connaſcitur ad firmiorem apprehenſionem. Vix etiam à carne frontis & totius fere faciei, maxime aurium & labiorum, ob tendines & muſculos, maxime eum, qui latus dicitur, commiſtos. Sic in fronte mobilis eſt, & in occipitio quorundam, propter peculiares muſculos, in reliquo corpore non item, niſi in animalibus, ob panniculum carnoſum ſubjectum, vel propter villos, quos muſculorum inſtar plures attribuit *Highmorus*. *Connexio.*

Cutis *vaſa* communia accepit pro nutritione, vita & ſenſu. *Venas* cutaneas accepit duas per caput & collum à jugularibus, duas per brachia, thoracem & dorſum, ab axillaribus. Ab inguinibus duas, per infimum ventrem, lumbos & pedes: in fœminis à partu difficili, in varicoſis multis ramis conſpicuas. *Arterias* paucas eaſque exiles, ad tempora & frontem, digitos, ſcrotum & penem ſitas. Plures tamen concedit *Lindanus*, quia per has, ex *Galeno*, fit inſenſibilis tranſpiratio, addo, ſudorum rivos. *Hofmannus* præterea monet, in inflammationibus cutaneis, & in febrium paroxyſmis, pulſationem in nulla non particula ſentiri. *Nervos* per eam repentes nullos, ſed plurimos in eam deſinentes, recipit, ut *Galeno* viſum: quanquam ramulos exiles per eam currentes ſtatuat *Joh. Veſlingius* ſummus Patavinorum Anatomicus; & rectè, illorum enim præſentia ad ſenſum neceſſaria, & fibrillas cutis hinc derivandas, nuper dictum. *Vaſa.*

Cap. III.

DE PINGUEDINE.

Pinguedo eſt corpus ſimilare, vitæ expers, ex ſanguine unctuoſo, membranarum frigiditate, concreſcens, ad to- *Pinguedo quid?*

tius tutamen. Vitæ eſſe expertem, ſectiones indolentes teſtantur, & abſumptiones. *Plinius* idcirco ſues ſpirantes à muribus ſcripſit arrodi; & apud *Ælianum* Dionyſius Tyrannus dormiens, neque acubus poterat excitari, ob nimiam pinguedinem. Ex balenis quoque in Groenlandia ſine ſenſu ullo doloris adeps inſciis exſcinditur.

Diſcrimen inter pinguedinem & adipem. Pinguedo, Græce πιμελὴ, à *Gaza* male vertitur *adeps:* Pinguedo enim eſt aërea, calida, & humida humidiorum animalium, & calore facilius funditur, difficulter cogitur rurſus, ſed nec frangi poteſt, & mollis, laxa, & rara: Contrarium vero intellige in ſevo, quod prompte coït, ſolvitur difficulter, &c.

Non eſt pars. Eſt autem pinguedo proprie loquendo, non pars, ſed potius humor, niſi forte una cum membrana conſideratur, ut ſæpe fit à *Galeno*. Fibris villiſque membranoſis muniri docet *Veſlingius*, ex qua membrana adipoſa, quam ſolo habitu à panniculo carnoſo diſtinguit *Blaſius*. Pinguedo *duplex eſt*, narrante *Jo. Dan. Majore* ex *Molnetto: Radicalis*, quæ etiam in macilentis, & *Secundaria*, ſeu unctuoſus & ſpiſſus humor, radicalibus ſtaminibus pinguedinis, tanquam telæ textoriæ, impactus, ut coctione tamen & eliquatione rurſus ſeparari poſſit. Sed radicalis inter membranas potius referenda, quales in embryonibus pinguedine deſtitutis.

Ratio ordinis hæc eſt; quia pinguedo in homine eſt inter cutim & membranam carnoſam, in brutis membranæ quæ cutem movet, ſubjicitur.

Quibus partibus ſit data. Pinguedine deſtituuntur partes, quibus eſſe poterat inutilis, commodam complicationem, & diſtentionem impediendo, ut cerebrum, palpebræ, penis, ſcrotum, & teſtium membranæ. Adeſt vero præcipue in partibus quæ valentius moventur, durior, adipis inſtar, fibris & venulis intertexta, ut in vola manus, digitorum internis ſedibus, (nam ibi plures tendines, nervi, & vaſa, quæ humectari debent) pedis planta, maxime calce. Mollior in variis partibus eſt, de quibus ſuo loco.

Materia non eſt chylus. *Materiam pinguedinis* lacteum eſſe ſuccum, ſeu chyli pinguiorem partem ex lacteis Aſellianis pancreatis attractam à meſenterii membranis & glandulis, ſcripſit *Cæcilius Folius*, ex eoque oſſa nutriri. *Pariſianus* generari una cum ſanguine in hepate ex aërea chyli portione. Cui opinioni oppono 1. Pingues cibos comedentes non ſtatim pingueſcere. 2. Crudiorem eſſe chylum quam pro partium nutritione. 3. Pueros ſubito debere pinguedine veſtiri. (Quod quidem etiam in nuper natis obſervamus, qui ſanguine tantum materno fue-

fuerunt nutriti.) 4. Chylum neceſſario mutari antequam ad partes veniat. 5. Nullum eſſe ductum à Meſenterio ad extrema; nam quanquam per tubulos lacteos ſeu lymphaticos nuperos chylus deferri poſſet, tamen ille in longo itinere immutatur, & oleoſitatem in viis intermediis deponit: neque per membranas ſugitur, ut opinatur idem vir doctus, neque per glandulas defertur. Non illud, 1. quia denſiores ſunt, quam ut filorum inſtar ſugant. 2. tumidæ apparerent, & in anatome oleoſum humorem in ſe monſtrarent. Neque hoc, quia 1. glandulæ partibus pinguibus continuæ non ſunt. 2. nec humorem utilem, ſed excrementa recipiunt, imo humore albo pituitoſo abundant, non pingui. 3. Animalia ſine glandulis multa pingueſcere obſervamus. Pinguior autem chyli portio materia pinguedinis eſt, ſed tantum remota, quatenus vero chyli portiones pinguiores ex lacteo thoracico vaſis ſanguineis infunduntur, cumque ſanguine circulantur, pinguedinis materiam ſubminiſtrant membranis adipoſis adhærentes, ſicut aliæ ejuſdem chyli particulæ in corde immutatæ nonnihil, aliis partibus in alimentum cedunt. Ita quod de hepate dicit *Pariſanus*, de corde nos interpretamur. Sanguini enim pinguedinem ſive chyli ſive ſanguinis non multum immutati, in ipſis vaſis ſanguineis ineſſe experientia docet. Fruſtula pinguedinis non ſemel in vaſis cordis enata vidimus, & ante nos alii, quæ polypum imitantur. *Fr. Ulmus* junior refert, obeſæ mulieri eductas eſſe cum ſanguine membranas digito longiores, aranearum telis in medio ſimillimas, in extremis verò longè craſſiores, & plurimo adipe undique obductas. Nec id circulationi, ut ſuſpicatur *Ulmus*, repugnat. Pertranſeunt hæc & alia cor, & immutantur ibidem, quæ immutari vel debent vel poſſunt. *Gaſſendo* chylus & pinguedo eadem ſunt. Fieri enim adipem ex ſanguine delato per venas meſeraicas ad glanduloſam pancreatis ſubſtantiam, eundemque propagari per venas, nobis lacteas, circa tunicas inteſtinorum & meſeraicarum ad irrorandas ejuſmodi partes, nec alio ſucco lacteas noſtras impleri. Sed de vera lactearum, chylique per eas diſtributione alibi diſputavimus. Quare, ſi ſanguinem in univerſum conſideremus, vulgo

Niſi leviter immutatus.

Qui in vaſis partibus reperitur.

Materia unanimiter ſtatuitur *ſanguis*, unde Ariſtoteles ait, quæ ſanguine carent, nunquam habent adipem, vel ſevum: ſed ſanguis *defæcatus, & abſolute coctus*, neque adhuc omnis ejuſmodi ſanguis, ſed qui tenuis eſt, aëreus, & *oleoſus*. Et reſpondet lactis butyroſæ ſubſtantiæ, ſeminis oleoſæ materiæ; unde *Ariſtoteles* non ſine cauſa pinguedinem humi-

Sed ſanguis.

Aëreus & oleoſus.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hac tabula communia integumenta in abdomine ſeparata, & ab uno latere pinguedo ſuis vaſis reſperſa, ab altero vero muſculi aliquot detecti exprimuntur.

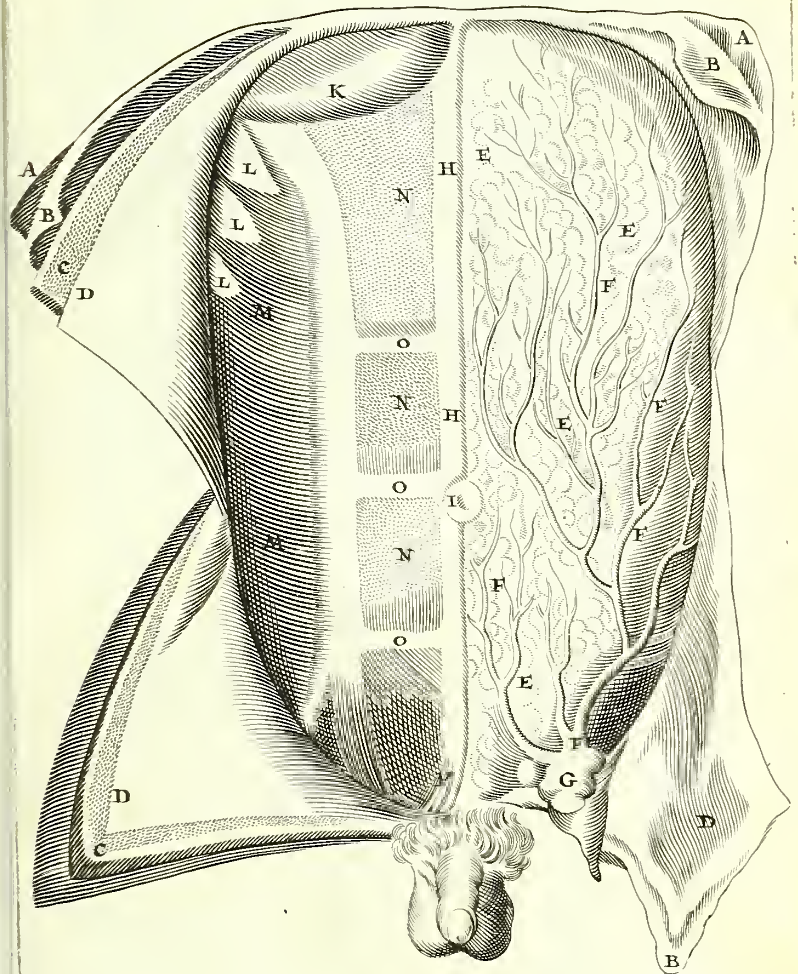
AA. *Cuticula.*
BBBB. *Cutis.*
CC. *Pinguedo extra ſitum à panniculo ſeparata.*
DD. *Panniculus carnoſus.*
EEEEE. *Pinguedo in ſuo ſitu per dimidiam abdominis partem relicta.*
FFFF. *Diſtributio quorundam vaſorum per pinguedinem.*
G. *Copioſæ glandulæ in inguine.*
HH. *Linea alba.*
I. *Umbilicus.*
K. *Muſculi pectoralis pars detecta.*
LLL. *Muſculi ſerrati antici majoris dentatæ productiones.*
MM. *Muſculus abdominis oblique deſcendens in ſuo ſitu.*
NNN. *Muſculus abdominis rectus per oblique deſcendentis tendinem tranſparens.*
OOO. *Muſculi recti inſcriptiones nervoſæ.*
P. *Muſculus pyramidalis dexter in ſitu.*

dam eſſe negavit, nempe aquea humiditate, non aërea. Contra quam ſcripſerunt *Fernelius*, & *Columbus*. Et cum pinguedo fit ex oleoſo ſanguine, vel chylo in ſanguine contento, de calore multum deperditur. Unde Ariſtoteles: *Quæ à frigore condenſantur, ab iis multum caloris exprimitur.* Et alibi: *Materiæ naturales ſunt tales, in quali ſunt loco.*

Pinguedo ſanguine frigidior. Sed moderate calida. Hinc adipis natura eſt paulo frigidior ſanguine, interim calida eſt moderate; nam 1. foris impoſita digerit, reſolvit, diſcutit. 2. eſt tenuior pars ſanguinis, & oleoſior. 3. ignem facile concipit. 4. intus auget calorem, quemadmodum omentum coctionem ventriculi, &c.

Alii volunt eſſe frigidam, quia *Ariſtoteles* ait: quæcunque à frigido concreſcunt, & à calido ſolvuntur, frigida ſunt. Atqui pinguedo à frigido concreſcit. R. Adeps eſt frigidus reſpectu caloris quem antea habuit, dum ſanguis erat, vel cum ſanguine verſabatur. Sed ex eodem Ariſtotele diſcendum, quod quæ frigore concreverunt, & facili calore reſolvuntur, non multum caloris perdiderint.

Effi-


A
B
C
D
K
H
E
N
L
L
L
M
E
F
O
N
H
F
E
O
I
N
M
F
F
O
E
E
F
G
D
C
D
B

Efficiens pinguedinis. *Efficiens vel generans* pinguedinem eſt calor temperatus, & humidus, omnis coctionis autor. *Efficiens concretionis* eſt *frigiditas membranarum* (à quibus album colorem contrahit) non ſimplex, ſed reſpectiva, ſufficiens tamen ad cogendum exſudantem partem oleoſam ſanguinis, quemadmodum & plumbum liquatum cogitur, mox ubi ab igne removetur, etiamſi in locum ſatis calidum, igne tamen frigidiorem effundatur. Et pinguedo à frigore concreſcit in certo quodam quaſi gradu (nam non fit quodlibet ex quolibet) quamobrem non in quavis parte generatur pinguedo.

Pinguedo quomodo fiat? *Pinguedinem fieri à frigiditate probatur.* Fieri autem pinguedinem ex frigiditate, *Galenus* & alii eruditi ſtatuerunt, ita ut, quod in ſanguine pingue, leve, & tenue eſt, dum fit in calidioribus corporibus alimentum, in frigidioribus ſervetur, (unde calida, & ſicca animalia parum, aut nihil pinguia) & cum venæ extra ſe tranſmittunt, incidens in membranas concreſcit.

Nam 1. Sanguis etiam hoc modo extra vaſa concreſcit, ob frigidi aëris accurſum, licet ob internam etiam frigiditatem.

2. Ariſtoteles ait, ex iis, quæ liquantur, quæcunque calore ſolvuntur, à frigore denſantur, quemadmodum oleum.

3. Frigidiora ſunt pinguiora, ut caſtrata, fœminæ; item quæ in terra diu latent otioſa: ſic hyeme omnia pinguiora ſunt.

4. Non niſi locis frigidis adnaſcitur pinguedo: quemadmodum in membranis: ita videmus omentum eſſe pingue ratione membranoſæ ſubſtantiæ, tum etiam ratione loci, à calidioribus viſceribus remoti, quandoquidem inteſtinis incumbit, peritonæo ſubjicitur, & quia pluribus venis, & arteriis refertum eſt, multum pinguedinis colligit. Sic circa cor naſcitur adeps, nam ibi pericardium adeſt, frigida, & craſſa membrana: deinde ſeroſus humor in eo contentus: ex inferiore parte διάφραγμα, ſeu flabellum, ex utroque latere pulmones inſtar follium, mediaſtinum, &c. Sic ad renes naſcitur pinguedo, quia ſeroſo abundant excremento, ſpinæ adjacent, inteſtinis operiuntur.

Unde pinguedo in omento. *Circa cor?* *Circa renes?*

5. Operculum, aquæ ferventi imminens, vapores ad ſe ſublatos cogit, & in aquam vertit, ob frigiditatem. Nam fac aërem calidiſſimum ambire, tum vapores operculo inſidentes non denſantur.

Opinio, fieri pinguedinem à caliditate. *Alia opinio* eſt, quod pinguedo ſit à cauſa calida, eo quod materia ejus ſit calida, & quod flammam facile concipiat pinguedo; item, quod omnia in corpore fiant per coctionem, & calorem. Sed ex præcedentibus reſponſio liquet. Et

nos

nos non intelligimus ſimpliciter frigiditatem, unde cruditas, ſed debilem calorem.

Opinio, fieri à denſitate.

Alii dicunt à membranæ denſitate pinguedinem habere conſiſtentiam, eo quod denſi ſit denſare. Reſp. Frigidi eſt denſare, & denſitas eſt à frigore, neque denſi eſt denſare, niſi eſſet qualitas prima activa, aut frigus ſibi adſciſceret. Alias tenuitas membranæ efficeret tenuem pinguedinem. Et cur denſitas vaſorum materiam contentam non denſat? *Refellitur.*

2. Ita objiciunt: Operculo denſo licet calidiſſimo, occurrens vapor ſublatus ex aqua fervente mutatur in aquam, aut in diſtillatione per alembicum, exhalatio è re ſubjecta. tum vitro denſo impeditur, reflexa in denſiorem ſubſtantiam vertitur. Sed reſponſio ex prioribus liquet; & deinde, qui ebullitione vapores attolluntur, ſi vaſe ita includantur, ut exſpirationi locus denegatus ſit, novis vaporibus continenter ſuccedentibus, ne fiat penetratio corporum, neceſſe eſt reſumi priorem conſiſtentiam: ſed, ſi exitum habent, eunt in aquam, ob aërem frigidum ambientem vitreum operculum. Hinc ut facilius, & copioſius liquor emanet, illud ſubinde frigidâ diſtillatores refrigerant. Sic aëre foris frigido, vapores intus calidi ad feneſtras in aquam abeunt; aëre foris calido non item.

3. Ajunt multa eſſe frigidiſſima, ut cerebrum, meninges, &c. quæ pinguedinem non habent. Reſp. Iſtæ partes etiam ſunt denſæ. Nec natura voluit; foret enim inutilis ibi, & noxia: Calori vero moderato, denſior cutis, pili, & cranium proſpiciunt.

Opinio, fieri à ſiccitate.

Fabius Pacius cauſam confert præterea in ſiccitatem, ratione fibrarum pinguedinis. Cui repugnat quod 1. pinguedo non ſit ſicca, ſed humida 2. Fibras ſenſibiles, ut ſanguis, non habeat. De quibus vide *Contr. Anat. b. m. Parentis* noſtri.

A peculiari forma.

Aliis Neotericis novum commentum placet, fieri pinguedinem à forma peculiari pinguifica, ſicut os à forma oſſifica, &c. Qui ſine dubio falluntur, quia 1. pinguedo non vivit. 2. certam dimenſionem non habet. & 3. in pinguem medullam oſſium concreſcit ſanguis ſine talis formæ auxilio. Pinguedinis tamen collectionem fieri fortuito, ideo negat *Malpighius*, quia natura conſpicua pro ea *receptacula* in animalibus efformavit, quod etiam alio experimento didicit in ranis, quibus *oleoſæ ſtriæ* partibus adhærent; dum enim languide adhuc redit in cor ſanguis in trunco venæ portæ, cui etiam appenduntur dictæ ſtriæ, videntur conſpicuæ guttulæ olei, compreſſis præcipue ſtriis, quæ una cum ſanguine in hepatis cavum rapiuntur, & in pennatis, in quibus vaſa meſente-

Receptacula ejus, & ſtriæ.

ſenterii fere ſunt diaphana, idem non ſemel vidit.

Adeps enim in ſanguine paſſim obſervatur, præſertim venoſo, teſte *Charletono*, & in aliis animalibus, annotante poſt *Severinum Malpighio*, ut confirmentur ea quæ de pinguedine nuper diximus. Nam ſecundum naturam *Forma* pinguedinis, quamdiu in vaſis eſt, non eſt concreta, ſed liquida, & fuſa ob calorem, qui adhuc in vaſis continetur. Per urinam liquida excreta fuit, obſervante *Helmontio*, & ſanæ mulieri per alvum, *Hildano*. *Folius* liquidam credit eſſe propter homogeneitatem, concreſcere extra ob fibrarum heterogeneitatem. Sed fibrarum, aut in corpore, aut extra, diſſimilitudinem, nemo facile advertat. Circa membranam carnoſam diverſimode cumulatur & concreſcit.

Forma pinguedinis.

Vaſa ejus.

Obſervavit præterea *Malpighius*, ubicunque pinguedo eſt, præcipuè circa cutem, & in muſculorum interſtitiis, ibi inveniri multiplices membranas *ſacculorum* ad inſtar, & *loborum* excavatorum, quæ ſubſtratæ cuidam membranæ craſſiori, veluti fulcimento & baſi adhærent. Per hanc propagari *venas* & *arterias*, quarum trunco à lateribus pinguedinis moles, veluti milii acervus, cumulatur. *Vaſa ſanguinea* expandi in ramos, arborum inſtar, quorum extremitatibus appenduntur *membranoſi ſacculi* ſeu *lobuli*, pinguedinoſis *globulis* referti, qui veluti folia arboris adnata, arboris exactam figuram complent. *Membranoſi* iſti *ſacculi* varie figurantur. Sunt enim leviter *depreſſi* & *ovalem* pene figuram habent, inſtar glandularum conglomeratarum. *Nectuntur* ad invicem membranis, quibus efformantur, & vaſorum rete. Hinc in cadaveribus hominum, brutorumque inſigniter emaciatorum, pinguedinis loco complicationes pelliculárum copioſæ obſervantur. Sed *Venas* tres habet pinguedo abdominis, mammillarem externam ſuperne deſcendentem, Epigaſtricam inferne è crurali per inguina aſcendentem, & à lumbis quamplurimas emergentes venas, quibus arteriæ ſociantur. Per hæc vero cutiſque vaſa, cucurbitulæ, ſcarificationeſque ex interioribus humores trahunt, quantum quidem ſuſpicor.

Sacculi pingues.

Illorumque figuræ.

Glandulæ. *Glandulas* habet copioſiſſimas, quæ excrementa ex corpore in ſe recipiant. In morboſis & excrementitia humiditate abundantibus copioſiores.

Uſus. *Uſus* 1. Inſtar veſtis calefacere, calorem nativum fovere, ſua viſciditate effluxum prohibendo, craſſitie, & denſitate meatus occludendo, ne frigus penetret; & æſtate calorem inhibendo, quo minus penetret.

2. Im-

2. Imprimis coctionem ventriculi juvare. Unde omentum exciſum, flatus, & ructus gignit, & pro bona coctione alia adhibere oportet, quæ ventriculum tegant.

3. Calidas, & ſiccas partes, ut cor, oblinire & humectare.

4. Motum faciliorem reddere, ſi moderata fuerit, abundans enim impedit motum, omneſque actiones. & partes ſervare, ne exſiccentur nimis, diſtendantur, aut rumpantur. Hinc cartilaginum extremitates tuetur, articulos majorum oſſium, & quorundam ligamentorum externa ſede, item vaſis ad cutim delatis ſubſternitur. Sic ob hanc cauſam pinguedinis copia in orbita oculi, ne ob motum continuum exſiccatio, & ariditas quaſi ſequatur. Et vena coronalis cordis multa pinguedine eſt munita, ut motui, & magno calori cordis obviam eatur.

5. Eſt inſtar pulvinaris, & propugnaculi, contra ictus, contuſiones, compreſſiones. Hinc clunibus, volis manuum, & pedum natura dedit copioſam pinguedinem. Sed, judice *Riolano*, peculiarem, inſtar membranæ duram.

6. In inedia vertitur in alimentum, nam dulci, ſeu nobis, naturæque familiari, & pingui nutrimur, ſi *Galeno*, & aliorum authoritatibus credimus. Quorum mentem *Rondeletius* de refectione potius aliqua interpretatur, qua partes ineſcantur, donec proprium alimentum accedat. *Higmorus* aliter hæc explicat. Quia enim in inedia ob defectum humidi, quod ab alimentis reſtauratur, calor partium non temperatur, ſed magis indies incaleſcit, inde in adipem, diſſipatu facilem, agens, eam citiſſimè abſumit. *An vertatur in alimentum.*

7. Spatia vacua implet inter muſculos, vaſa, & cutim, adeoque corpus reddit æquale, album, molle, pulchrum, formoſum. Hinc tabidi, & vetulæ deformes.

8. Continuum nativi caloris eſt pabulum, vel ut conſervet flammam vitalem in ſanguine, quaſi oleo perpetuo in elychniis. De pinguedine id negari non poteſt, quia ipſe chylus pinguior in vaſis id præſtat. Natura quidem eſt ſollicita magis in calido coërcendo per reſpirationem, quam augendo per oleum adipis: ſed in nimio calore, non moderato, qualis ex oleo hoc ſubminiſtratur.

9. *Malpighio*, ut ſanguineis ſalibus, aliiſque acribus particulis, ligamen & vinculum impertiatur, impediatque fermentationem ſanguinis: Lixivium enim acre, quod fuſa ſalia continet, ſi oleo miſceatur, acredinem ejus evidenter remittere, & tantam fieri miſcelam, lactis ſpeciem referentem, ut amplius nulla arte divelli poſſit. Idem in ſapore accidere. Fieri autem hanc miſcelam inchoative in omenti

vaſis,

vaſis, hepate, ambitu corporis, cæteriſque partibus, ubi hiant adipoſa vaſa in venas, perfici verò una cum ſanguinaria maſſa in pulmonibus, in quos univerſa corporis vaſa humores tandem eructant. Hinc ſanguinis aſperam naturam tolli, nutritionem impedientem, quia in tabidis abſumpta pinguedine ſanguis eſt copioſus. Metuo tamen ut oleum camino addatur. Pinguia enim nocent febricitantibus, & facilè in bilem abeunt. Præpingues certe inepti ſunt, & morbis obnoxii. Tabidorum autem ſanguis copioſior, quia ſero abundans, partibus apponi non poteſt, viſcerum vitio.

CAP. IV.

De MEMBRANIS in genere, de membrana carnoſa, & membrana muſculorum propria.

Situs membranæ carnoſæ.

PInguedini in homine ſubſternitur *membrana carnoſa*, quæ tamen cuti proxima eſt in ſimiis, canibus, ovibus. De hac antequam agamus, membranæ natura in genere cognoſcenda.

Membranas Veteres vocarunt ὑμένας, aliquando χιτῶνας tunicas, aliquando μήνιγγας, aliquando operimenta, & tegumenta: Et late *Galeno* atque Anatomicis tunica, & membrana unum ſunt, ſtrictè, & proprie iiſdem

Differentia inter membranam, tunicam, & meningem.

Membrana eſt, quæ partem ambit corpulentiorem, ut peritonæum, pleura, perioſteum, pericardium, & muſculorum membranæ peculiares.

Tunica ſtricte, & proprie vaſis tribuitur, ut venis, arteriis, ureteribus, utero, veſicæ bilariæ & urinariæ, œſophago, ventriculo, inteſtinis, teſtibus.

Meningis vox peculiariter cerebri membranis tribuitur.

Membrana quid?

Eſt autem membrana pars ſimilaris lata, plana, alba, & dilatabilis, ex ſemine viſcido, & aquoſo, à facultate propria membranifica, ut partes veſtiendo cuſtodiat.

Forma eſt ſuperficiei æqualitas, tenuitas, levitas, (ne oneret) denſitas, validitas, ut dilatari poſſit.

Uſus.

Uſus eſt 1. partes veſtiendo cuſtodire ob duritiem, & denſitatem, & inſtrumentum tactus eſſe: nam membranarum ope partes ſentiunt. Et tanta neceſſitas eſt membranarum, ut natura quamlibet partem membrana intexerit. 2. Ad robur partium conferre. 3. Ne frigore pars lædatur, & ne calor naturalis exhalet. 4. Ut partes partibus conjungat. Sic meſenterium inteſtina dorſo connectit. 5. Vaſorum ora

clau-

claudere; ne humores effluant, vel refluant: Ut fit in veſica ad ureterum implantationem, in cordis ventriculis per valvulas.

Eſt autem *membrana* alia *craſſior*, alia *tenuior*.

Tenuis differt in tenuitate. Nam Perioſteum coſtarum eſt tenuius quam pleura; perioſteum capitis quam pericranium; dura, quam pia mater, craſſior eſt. *Membrana quotuplex?*

Craſſa eſt membrana carnoſa, quæ nec ipſa quidem æqualitatem ſervat; nam in collo craſſior eſt. Sed de membrana carnoſa jam audiemus.

Panniculus carnosus, ſeu *membrana carnoſa* quibuſdam muſculus membraneus dicitur, aliis panniculus nervoſus, adipoſus, &c. Carnoſa dicitur, quia in quibuſdam locis circa frontem, ambitum colli, & aures, abit in carnem muſculoſam, & animalibus totam cutim hujus interventu moventibus videtur eſſe muſculus: adeo carnoſis fibris donatur, præſertim in collo, cujus motu muſcas abigunt. In homine vero excepta fronte eſt immobilis, niſi quod *Veſalius*, & *Valverda* referant fuiſſe qui cutim in thorace, dorſo & alibi inſtar jumentorum movere potuerint. In quibus membrana cum brutis haud dubie ejuſdem fuit conſtitutionis. Deinde in modo natis carnem refert, ob ſanguinis copiam, in adultis membranam, ob exſiccationem continuam. In homine aliquo, ſi fiat exacta ſeparatio, apparebit, eum conſtare ex quatuor membranis diſtinctis. quod tamen negat *Riolanus*, refragante *Veſlingio*. Pro panniculo carnoſo *Spigelius* aliique eas membranaceas fibras habent, quæ ubique pinguedini intexuntur. Pro muſculis ſubcutaneis habet *Stenonius*, unde credit panniculi hujus occaſionem natam. *Membrana carnoſa qualis?*

Uſus 1. Munire partes vicinas, imo totum corpus integere, & defendere, unde apparet ejus *ſitus*, quod totum corpus ambiat. In quibuſdam partibus membranæ ſpecie, in quibuſdam muſculi, quod contra eos notandum, qui ex communibus corporis involucris excludunt, quod in quibuſdam tantum partibus conſpiciatur. *Ejus uſus.*

2. Pinguedinem continere, ne diffluat, aut à continuo muſculorum motu liqueſcat.

3. Vaſa ad cutim abeuntia (quæ eunt inter cutim, & hanc membranam) fulcire; Nam

Connectitur cuti per plurimas venas, pauciores arterias, nervorum propagines, & fibras membraneas, membranis vero muſculorum ſubjectis, per fibras tenuiores. Falſum ergo illud, abſumpta per inediam pinguedine, cutim cum *Connexio.*

muſculis non aliter cohærere, quam pilam cum linteo quo obducitur. Dorſo firmiſſime adhæret, membranæ ſpecie, ideo inde oriri dicitur; in hominis parte anteriore colli, & fronte, à cute & muſculo lato vix ſeparari poteſt; adeo adhæret, & muſculum latum conſtituere putatur.

Ortus membranæ carnoſæ.

Superficies eſt lubrica, parte qua muſculos tangit ob lentum humorem membranis oblini ſolitum, ne motus muſculorum impediatur. Senſu eſt exquiſito; unde, ſi acri humore vellicetur, rigor fit & concuſſio, ut à bile vel quavis acri & vellicante materia in febribus.

Membrana muſculorum quæ?

MEMBRANA MUSCULORUM PROPRIA, quam alii à perioſteo ſive pericranio oriri volunt, alii à muſculorum nervoſis fibris, tenuis eſt, & annectitur muſculo per tenuiſſima filamenta. Hinc *Stenonio* unica membrana non eſt, ſed fere ubique tendinum à diverſis muſculis prodeuntium membranoſa expanſio, unde fibræ in cutem recedunt. A panniculo carnoſo non diſtinguit *Blaſius*, quam tamen ſeparare poteſt *Riolanus*. In pedibus *faſcia lata* ei ſubſtituitur.

Faſcia lata.

Uſus membranæ muſculorum.

Uſus eſt 1. muſculos veſtire, & ab aliis ſeparare. 2. Eidem ſenſum tactus communicare. 3. *Riolanus*, ut ſit fundamentum cum membrana carnoſa adipis corpus ambientis.

CAP. V.

DE MUSCULIS IN GENERE.

MUſculus Græce μῦς, ac ſi muri ſimilis eſſet excoriato, dicitur; Latinis etiam lacertus ob ſimilitudinem: licet certa figura muſculis ob varietatem eorum tribui nequeat.

Muſculus quid?

Muſculus eſt pars organica, motus voluntarii inſtrumentum. Nam ſola hæc pars facultatis motricis influxum recipere poteſt. *Helmontius* muſculis vitam ſingularem contribuit, etiam à morte aliquamdiu perſeverantem, ut motus convulſivus in Epilepſia, qui involuntarie perſtat. Quod tamen verius à retractione, & ſiccitate nervorum, ſpirituumque defectu dependet. Errat & idem, quando muſculis novas fibras ſuboriri credit, Paralyſin inferentes. Nemo illas vidit, imo nec regenerari poſſunt, tanquam partes ſpermaticæ. Potius in defectu aliquarum fibrarum reſolutio eſſet collocanda.

Quomodo ab externis objectis moveantur membra ita concipit *Carteſius* de Homine: nempe exigua filamenta, quæ nervorum medullam conſtituunt, ex cerebro, omnibus illis partibus ineſſe quæ cujuſlibet ſenſus organo inſerviunt: atque

atque hæc filamenta ab horum ſenſuum objectis facillime moveri poſſe. Cum vero paululum moventur, ipſa è veſtigio trahere cerebri partes, ex quibus originem ſortiuntur. Sicut ſi funis extremitatem trahas, campana, cui altera ejus extremitas cohæret, eodem momento ſonum edit. Eademque opera recludere meatus quorundam pororum in interiori cerebri ſuperficie exiſtentium. Unde ſpiritus animales ſtatim curſum ſuum exorſi atque per eoſdem in nervos & muſculos delati excitant motus. Ingenioſe imaginationi noſtræ motum ſubjicit.

Organica eſt hæc pars, quia conſtat 1. Carne. 2. parte Tendinoſa (& hæ duæ ſunt muſculi partes, quæ actionem ejus concernunt) 3. Venis alimento revehendo inſervientibus. 4. Arteriis calorem inſitum cuſtodientibus, & alimentum advehentibus. 5. Lymphaticis ſuperfluam humiditatem referentibus. 6. Nervis ſenſum impertientibus, & maxime motum. Nam à cerebro per nervos vis motiva muſculis datur, quia nervis inciſis vulneratiſque, aut arcte ligatis, ſenſus motuſque in muſculo ceſſat. Non tantum quod commercium cogitationis intercipiatur, ſicut ſuſpicatur *Petitus*, ſed vel ſpiritus interceptione, vel influentia luminis animalis impedita. Deinde ſi nervus ſecetur, pars muſculi ſuperior verſus cerebrum, ſenſum motumque retinet, & verſa vice. Si vero medulla ſpinalis ſecta ſit, nervi infra ſectionem orti ſenſum ac motum amittunt, alii non. Non igitur inſitus nervis ſpiritus *Petito* hic concedendus. Adhæc quo muſculus mole amplior, eo majorem nervum obtinuit. De quo argumento videndus *Auctor Anonymus* de Rat. Mot. Muſc. 7. Membranis tegentibus, de quibus notat *Stenonius*, non modo tranſverſo fibrarum ductu muſculos ambire, ſed & eodem ſe modo inter ſingulas illorum fibras inſinuare. Anſulis membranoſis id fieri *Aquapendens* docet, illuſtratque ex *Galeno*. *Bilſius* quoque, teſte *Saſſio*, oſtendit, quamlibet carnis fibram propriam ſuam habere membranam. Ea tamen tam eſt ſubtilis, ut attentionem non mereatur. 8. Pinguedine humectante, & in nimio motu exſiccationem prohibente. *Muſculus eſt pars organica.*

Connexio muſculorum totius corporis inter ſe arctiſſima eſt: Hiant tamen quando eos flatus, ſerum, aliudve intercedit, ut in pleuritide ſpuria, & de milite à Turcis flagellato *Veſlingius* nobis retulit, adeo diductos fuiſſe muſculos, ut flexo leviter corpore ſinguli ſitu ſuo extuberarint. *Connexio.*

Dividimus muſculos in *partes* geminas, *carnoſam* & *tendinoſam*. *Muſculi partes duæ.*

Tendinoſa quotuplex. *Tendinoſam* ſtatuimus, vel *unitam*, vel *diſgregatam*.

Unita eſt, ubi apparet tota pars tendinoſa, alba, dura, ſive in principio, ſive in fine, ſive in medio, ſive in his omnibus.

E contra vero *diſgregata*, diviſa eſt in multas minutas fibras, vix apparentes, carne circumfuſas; quæ tamen tendinoſæ fibræ inter carnoſas obſervari poſſunt, in cocta carne ſuilla, galli Indici, &c. Sic in nonnullis muſculis, præcipue vero crurum galli Indici, perſpicue apparet tendinoſum integrum, & unitum à principio ad finem. Sic nonnunquam in homine tendo ſtatim ab exortu cum carne miſtus deſcendit. Alibi apparet tendinoſum, unitum in fine, & diſgregatum in principio, ut in Deltoide; alibi in medio tendinoſum; alibi nuſquam.

De *Fibris* nonnulla addenda, quas *fila* mallet vocare *Lindanus*. Diſtinguit eas à nervis *Williſius* origine & officio, quanquam ex *Ariſtotele* media illarum ſit natura inter venam & nervum. *Origine*, quod illæ partibus connatæ ſint. Hinc *Fernelio*, quem variis rationibus *Riolanus* Pater illuſtrat, primum humanæ architecturæ ſtamen ſunt. *Officio*; fibræ enim principalius ac immediatius quam nervi exſequuntur actus facultatum, motum & ſenſum. Nimirum illæ muſculum aliaſque partes motivas contrahendo, motum ipſum efficiunt; nervi tantum motus iſtius obeundi inſtinctum à cerebro deferunt. Ego ex fibris nervos compoſitos credo, ſicut & tendines, & pro vario compoſitionis modo tantum differre.

Fibrarum diſtinctio, ab Origine. ab Officio.

Fibras autem *tendinoſas* in utroque ejus extremo coëuntes ita intorqueri & invicem coaleſcere monet *Croone* de Motu Muſc. ut funem aliquem grandiorem ex innumeris aliis minoribus textum referant. De quibus porro tria notat *idem*. 1. ex iis potiſſimum muſculos conſtare, quod ex eo liquet, quod 50. librarum pondo alligatum tendini in muſculo gracili interno, ab humo ſublatum facile ſuſtineamus, altera muſculi extremitate manu apprehenſa. 2. Non modo pro ratione ſitus partium movendarum varios ductus obtinere, ſed fibras ejuſdem muſculi, iiſdem motibus deſtinatas, variis implicationibus contorqueri, ac ſibi invicem interſeri, ut in ſeminervoſo videre eſt; in aliquibus fibras recta à capite ad caudam incedere, in aliis plus minuſve, per lineas quidem ſpirales aut ἑλικοειδεῖς, obliquari: aliis autem, duplex ſeries, quæ utrimque ex tendine quodam recto enaſcatur, qui ab initio ad finem muſculi pergit. 3. Fibras in aliquibus muſculis plures eſſe ac magis à ſe diſſitas quam

De fibris tendinoſis notandum. 1. 2. 3.

in

in aliis,& in diverſis ejuſdem muſculi locis aliter ab invicem diſtare ex *Veſalio*: imo ſemper prope iſtam muſculi partem, quæ in ipſius contractione tumeſcit, ſpatia ſive intervalla inter ſingulas fibras laxiora eſſe, prope utrumque extremum, conſtringi. In *fibris* iſtis muſculorum explicandis accuratus eſt *Stenonius*. In ſpecimine Muſculorum Hafnienſi docet ſequentia: 1. Nullus occurrit muſculus, cujus ſingulæ fibræ non abeunt utrinque in tendinem. 2. Nulla fibra in muſculis unam rectam lineam conſtituit, ſed ſingulæ in tres minimum lineas, quæ duos angulos alternos comprehendunt, diviſæ. Nec ipſæ hæ tres lineæ ſemper rectæ, ſed ſæpe caro, (ut in ſphincteribus) ſæpe & tendo (quando digiti incurvantur) curvam lineam efficiunt. 3. Tres illæ lineæ ſingularum ejuſdem muſculi fibrarum, non eandem ſervant longitudinem. 4. Series fibrarum quilibet muſculus habet rectas, quas *ordines* vocat *Stenonius*, & tranſverſas, quas *verſus* appellat. Ejuſdem *ordinis* fibræ, in eodem plano ſunt & parallelogrammum obliquangulum, ſeu rhomboideam figuram exhibent, cujus duo oppoſita parallela, quo loco cum reliquis parallelis acutos comprehendunt angulos, extra oppoſitas in partes porriguntur. Et hæc extra figuram pergentia parallela oppoſitos tendines referunt in diverſa abeuntes, reliqua his intercepta, totamque figuræ aream replentia parallela carnium ſitum repræſentant. Notat vero ibidem 1. in utroque tendine, ut ut tenui, totidem eſſe filamenta ſibi mutuo incumbentia, quot in ventre numerantur carnes. 2. Interiora filamenta tendinum exterioribus ſemper breviora. Summa: in quolibet *ordine* tres ſunt figuræ, duæ ſibi inverſo modo oppoſitæ ſyringæ, & medium parallelogrammum. *Verſus* fibrarum ut plurimum in tres figuras reſolvitur non eidem plano incumbentes, unam *carnium*, quæ rectangula, duas *tendinum*, quæ vel rectangulæ, vel triangulæ, vel trapeziæ. Ex verſibus ſibi mutuo ita impoſitis, *muſculus* exſurgit, ubi verſuum compages ex fibrarum in ordinibus ſerie innoteſcit; nam tot in muſculo ſunt verſus, quot in quolibet ordine fibræ. Fuſius hoc afferre debui, quia aliorum Anatomicorum induſtriam, *Galeni, Aquapendentis, Riolani, &c.* ſuperant. Ad conſueta redimus.

De iiſdem fibris obſervationes. 1. 2. 3. 4. *Fibrarum ordines* *& Verſus.*

Tendinem autem ſtatuimus cum *Aquapendente*, eſſe corpus continuum à principio ad finem muſculi, & eſſe quidem corpus ſui generis frigidum, ſiccum; natum ex ſemine, tanquam principio generationis: at diſpenſationis principium eſt os, nam oritur ab oſſe, & in os inſeritur. Nonnulli tamen muſculi à cartilaginibus, nonnulli à tendinibus oriuntur, & in

Tendo muſculi quid? *Ejus principium.*

Tendo unde dicatur? in eos implantantur. Atque hinc recte dicitur tendo, quod tendatur inſtar chordæ in arcu.

Alioquin *dividitur muſculus* in *principium*, *medium*, & *finem*.

Principium vel caput muſculi. *Principium & caput muſculi* quando tendinoſum eſt, vocant *Galenus* & Anatomici ligamentum, illudque ſtatuunt inſenſibile, item quod ſit minus tendine, ſeu fine muſculi. Eſt autem principium in bona parte muſculorum tendinoſum, rarius carnoſum. *Tendo dici poteſt de principio & fine.* Et ex rei veritate loquendo, principium æque vocari poteſt tendo atque finis, cum ut plurimum tale ſit principium, qualis finis, in ſubſtantia, in tenuitate, luciditate, albedine, &c.

Duo notanda circa principium muſculi. Omnis autem muſculus movere dicitur principium ſuum verſus, & omnis muſculus habet nervum, qui inſeritur vel in caput, vel circa medium, (& in aliis per ſuperficiem muſculi, in aliis per ſubſtantiam) ita, ut ubi nervus inſeritur, ibi *Regula Galeni.* principium muſculi ſit: quam ſeu *Polycleti* regulam ponit *Galenus*, & ait; ſi nervus inſereretur in caudam, ibi fore *Quæ Walæo diſplicet, & cur?* principium. Verum hæc regula diſplicet *Johanni Walæo* conſummatæ eruditionis Medico, qui putat perinde eſſe ſive in principium, ſive in medium, ſive in finem muſculi nervus inſeratur. 1. quod ea multorum muſculorum motus obſcuriores reddat. 2. Quod ea vera non inveniatur in muſculo pectorali, quandoque in aliis thoracis & abdominis muſculis. 3. Quod nulla illius regulæ ratio ſit, ſive enim in principium, ſive alibi nervus muſculo inſeratur, æque ſpiritus per nervum influentes in muſculum adigere muſculum ad motum poſſunt: non aliter ac in inſtrumentis pneumaticis quandoque inferne, quandoque ſuperne bene adigi aërem videmus. 4. Quod vero ea regula ſæpe vera inveniatur, id contingere per accidens, quia muſculi plerique ſurſum moventur, & quia nervi ſuperne deſcendunt, quare non poterant tutius quam ſuperius muſculo inſeri. *Diluitur objectio Riolani.* Quod vero ex recurrentis nervi contorſione *Walæo* opponit *Riolanus*, nihil eſt. Nam, ut in *Walæi* defenſionem id addam, ad confuſionem evitandam recurrunt nervi, alioquin, ſi in capita inſertionem primariò natura intenderet, rectà in laryngem, ut alios ſexti paris nervos poſſet deducere. Aliqui muſculi duas nervorum propagines recipiunt, ut diaphragma; aliqui quinque, ut muſculus temporalis.

Medium muſculi. *Medium muſculi*, quod vocant ventrem ſeu corpus, ut plurimum tumet, & carnoſum eſt; paucis in medio tendo eſt, ut in muſculo Digaſtrico inferiorem maxillam aperiente, & ſecundo pari oſſis hyoïdis.

De

De carne muſculorum cenſet *Stenonius*, non eſſe parenchyma vel tomentum, ſed fibrillas, quæ arcte ſibi connexæ tendinem componunt, laxius junctæ carnem conſtituunt. De fibris carneis conceſſerim, quæ à tendinoſis differre videntur. Quanquam in prima partium conſtitutione ſint ſibi ſimiles, & in ultima quoque reſolutione. Hinc *Riolanus* Pater, in valde ſene vix quidpiam ſupereſſe præter fibras.

An parenchyma?

De ventris quoque longitudine monet idem *Stenonius*, non eſſe ſemper menſuram fibrarum carnoſarum, cum longiſſimus ſæpe venter breviſſimas obtineat carnes.

Finis ſeu cauda muſculi aliis tendo dicitur, aliis chorda, item ἀπονεύρωσις; eſtque finis modo teres, modo latus, modo longus, modo brevis, modo unus, modo plures. Finis autem, ſive tendo putatur communiter conſtare ex concurſu fibrarum, ligamentorum, & nervorum tenuiſſimorum, paulatim in idem coaleſcentium. Volunt enim nervum cum ad muſculi locum pervenit, in varias ſciſſuras dividi, & his obviam ire ligamentum, quod eodem modo findatur. Hinc ſtatuunt

Finis muſculi unde conſtet, Galeno & aliis Anatomicis?

1. Tendinem ſentire, ſecus quam caput, quod volunt eſſe inſenſibile & immobile. At falſum hoc; quoniam principium muſculi tendinoſum, quando pungitur, æque convulſiones gignuntur & ſæva ſymptomata, ac ſi finis muſculi pungeretur. Deinde principium muſculi habet motum; ergo & ſenſum. Motum habet: quia muſculus etiam in capite contrahitur & expanditur, præſertim quando carnoſum eſt.

An caput muſculi ſit inſenſibile?

An immobile?

2. Finem ſtatuunt eſſe craſſiorem quam caput: quod tamen aliquando verum; aliquando non, ut in bicipite, & aliis.

An finis craſſior capite.

3. Volunt tendinem eſſe molliorem ligamento (ut vocant) ſeu principio muſculi, quanto nimirum eſt durior nervo. At contrarium eſt verum, videlicet tendinem eſſe duriorem principio, quia ſæpe abit in oſſeam, & cartilagineam naturam, ut in pedibus pennatorum; principium vero non item. Præterea negatur nervos ingredi tendinem. Nam *Aquapendens & Riolanus* obſervarunt ſectione multa, eos ingreſſos muſculi carnem, diſpergi in minimos ramulos euntes in flexum quendam membranoſum, & deinde in nihilum abire, ſeu deſinere, antequam in tendinem veniat. Deinde nervus eſt mollis, quomodo ergo duro corpore miſcebitur? Nec ſenſu magis deſtituetur finis quam caput, cum neque ad hoc nervi perveniant: nam nervus inſertus deorſum tendit, non ſurſum.

An nervi ingrediantur tendinem.

Magnitudo muſculorum varia eſt pro partium movenda-

 rum

Magnitudo muſculorum. rum neceſſitate. Alii minimi, & breves, & tenues, alii longi, anguſti, craſſi. Eandemque magnitudinem ſemper ſervant ſive dilatentur in motu ſive contrahantur, quanquam figura ſeu ſitus mutetur, angulis obtuſis vel acutis, ventreſque modo tumeant modo relaxentur. Neque enim ſpiritus animales tantum diſtendunt, ut quantitas multum augeatur. Imo ſine ullius materiæ acceſſione in tumorem attolli, in bicipiti, maſſetere, &c. demonſtrat *Stenonius*, quia anguli ampliantur, laterumque carnoſorum diſtantia augetur. An autem ſine ſpiritu hæc ſacra peragantur in muſculis dilatatis, non dixerim. An ſolis nervis ii inſunt, qui nervi reliquam molem commeant?

Numerus. *Numerus* iniri non poteſt, quia cottidie augetur obſervantium diligentia, vel dividentium conatu. *Galenus* ſemel numeravit ſupra 300. *Avicenna* 529. *Aquapendens* 420. imo 500. ſi qui dividi poſſunt, dividantur. *Riolanus* 431. *Spigelii* præceptum eſt: omnes muſculos ſimplices aut plures eſſe, prout una membrana, vel pluribus inter ſe juncti aut diſtincti fuerint. Sed fallit hoc.

Figura. *Figura* in *actione* ſua conſtituti muſculi multiplex eſt, prout varie contrahitur, vel enim rotundus eſt vel oblongus, vel angulos diverſos conſtituit. In *ſitu*, tranſverſus, rectus, obliquus, latus. In *conformatione*, fere ſibi ſimilis, ſive magnus ſit ſive parvus, quocunque denique loco locetur. Quæ vero diverſitas ſit, quæque muſculi figura, ex Geometrica demonſtratione propalavit *Nic. Stenonius* in Myologiæ ſpecimine Florentino. Ubi muſculum repræſentat, per *fibrarum motricium* collectionem ita conformatam, ut mediæ carnes parallelobipedum obliquangulum conſtituant, tendines vero oppoſiti duo priſmata tetragona componant. Quia obſcuri termini novi ſunt, breviter ex illo explicandi. *Fibra motrix.* *Fibra motrix* eſt minutiſſimarum fibrillarum ſibi mutuo ſecundum longitudinem immediate junctarum certa compages, cujus intermedia pars ab extremis differt conſiſtentia, craſſitie & colore, & ab intermedia parte vicinarum fibrarum motricium ſeparata eſt per tranſverſas fibrillas propriæ muſculorum membranæ continuas. *Caro fibrarum.* *Caro* eſt intermedia pars fibræ motricis tranſverſis fibrillis membranoſis circumdata, mollis, lata, craſſa, colore in variis animalibus vario, in multis rubicunda, in aliis cinericia, in quibuſdam alba. *Tendo.* *Tendo* eſt extrema pars fibræ motricis, tenuis, dura, alba. *Ordo* eſt ſeries fibrarum motricium rectilinearum, inæqualiter æqualium, ad eoſdem angulos inflexarum, & ſecundum tendinum exceſſum diſpoſitarum, qua car-

carnes carnibus ſecundum plana tranſverſa,tendineſque tendinibus eo modo immediate imponuntur, ut omnium carnium latera tendinoſa ſint in iiſdem duabus rectis. *Verſus* eſt ſeries fibrarum motricium rectilinearum æqualiter æqualium, & ad eoſdem angulos inflexarum, qua cum plana fibrarum motricium inter ſe parallela ſint, carnes carnibus ſecundum plana lateralia eo modo immediate imponuntur, ut latera tranſverſa omnium carnium ſint in iiſdem rectis. Singula figuris delineata facilius intelliguntur, quas ex laudato *Stenonio* communicamus. *Verſus.*

Ratione *Actionum* variarum, variam muſculorum differentiam ad tres præcipuas reducit *Charleton*. 1. ſunt Congeneres, vel Contrarii ſeu Antagoniſtæ. Illi unum, hi contrarium opus efficiunt. 2. alii ſeipſos movent, alii alias partes. 3. alii peculiares motus varios, flectendo, attollendo, circumagendo, ſuſpendendo, conſtringendo, &c. reſpiciunt, Ipſa autem *Actio muſculi* eſt motus voluntarius. *Muſculorum differentiæ ratione Actionum.* *Muſculi actio motus.*

Motus muſculi eſt triplex: 1.Contrahitur muſculus intus ſe caput verſus; hoc dum fit, oppoſitus relaxatur. 2.Contractus ita manet. Qui motus *Tonicus* dicitur, in quo muſculus in motu tonico ſeu æquabili permanet, ſicut aves in aëre ſuſpenſi, vel, quod putat *Valleriola*, à facultate rectrice tenſus conſervatur. Contractionem autem hanc quoque vocat *Rolfinccius*, ſed factam. Et hi duo motus ſunt per ſe. 3. Poſt contractionem relaxatur, quod fit per accidens & ab alio. Unde ſemper ſunt oppoſiti muſculi & antagoniſtæ. Quomodo contractio muſculorum fiat, ſimili mechanico illuſtrat *Stenonius*. Machinam qua palos ſublicaſque in terram pangunt artifices in ſubſtructionibus (ubi plurimi homines, ſinguli ſuam chordam trahentes, interventu funis ductarii, fiſtucam elevant,) muſculum per mediam carnem tranſverſim diſſectum referre: chordas namque tendines imitari, pro hominum diſtantia ſenſim longiores, affixum chordis pondus partem mobilem, ipſos homines carnoſas fibras.

Hujus vero actionis vel motionis opus, quod conſpicitur in partibus, quibus inſeruntur muſculi, pro varietate partium variat. In faucibus enim eſt deglutitio; in cubito flexio, & extenſio, &c. Imo ſæpe unum ex altero ſequitur. Nam thoracis muſculi dum agunt, diverſimode thoracem dilatant, vel eundem conſtringunt, vel attrahunt aërem, vel fuligines expellunt, reſpirationemque efficiunt.

Motus muſculorum hic,modo voluntarius dicitur,modo animalis, ut naturali contradiſtinguatur, in brutis ſpontaneus. Nam motum hunc poſſumus excitare, tardare,ſedare, *Iſque voluntarius.*

EXPLICATIO TABULÆ.

FIGURA I.

ABCD *Fibra motrix rectilinea.*
BC *Caro.*
ABCD *Tendines.*

FIGURA II.

ABCD *Fibra motrix rectilinea inflexa.*
ABC, BCD *Anguli alterni obtuſi.*

FIGURA III.

Exhibet fibras motrices novem rectilineas inæqualiter æquales, & ſecundum tendinum exceſſum diſpoſitas.

FIGURA IV.

Exhibet eaſdem fibras motrices æqualiter utrimque inflexas, ſed nondum unitas.

FIGURA V.

Exhibet eaſdem novem fibras motrices unitas, quo modo in ordine conſpiciuntur, ubi BCFG *eſt parallelogrammum carnium,* ABFE, HGCD *duo trapezia tendinum. Inter carnes relicta ſpatia ſunt, quo diſtinctius omnia conſpiciantur.*

FIGURA VI.

Exhibet fibras motrices æqualiter æquales eo ſitu, quo in Verſu conſpiciuntur: ubi BCLK *rectangulum carnium eſt,* ABKI, LCDM *duo rectangula tendinum.*

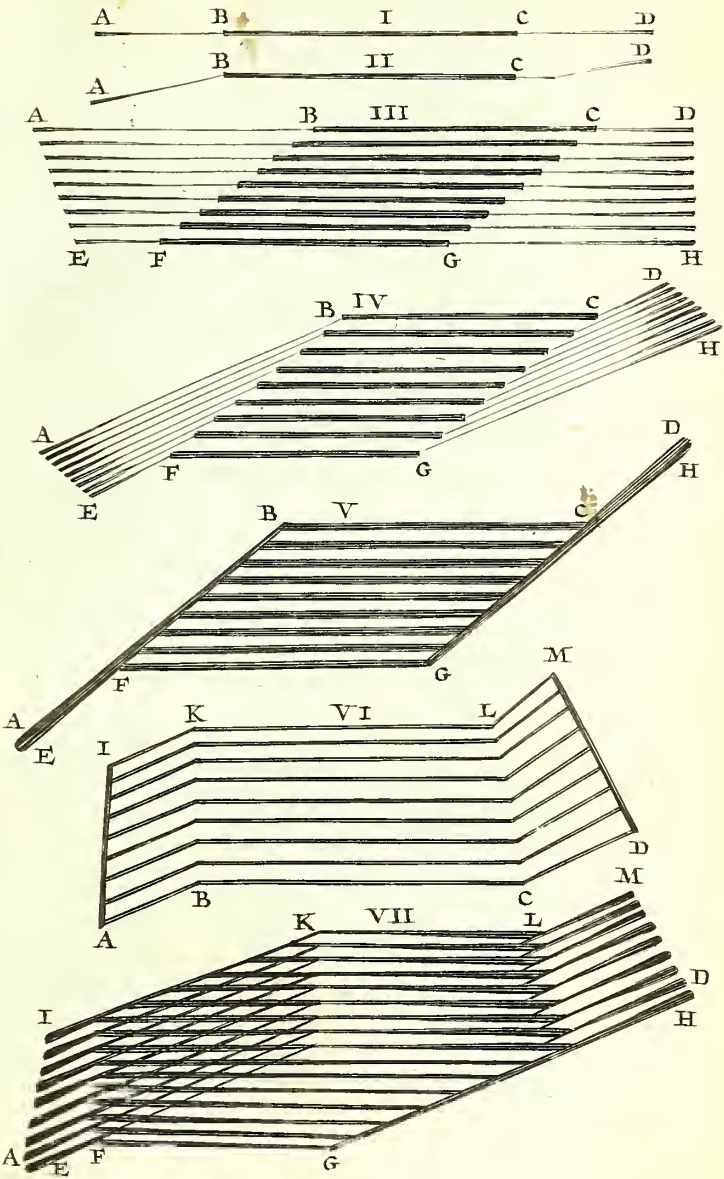
FIGURA VII.

Exhibet muſculum ex novem ordinibus compoſitum. AD *primus ordo eſt, cui ſequentes octo paralleli ſunt.*

prout volumus. Eſtque in hoc motu, voluntas hominis, vel appetitus brutorum, ſimilis equiti, qui equum incitat, nervi habenis, muſculi equo. Sunt muſculi quidam ſingulares, ut auris internæ, diaphragma, thoracis, palpebrarum, qui partim voluntarium motum habent, partim naturalem, quia nobis non cogitantibus aut volentibus, ſæpe actionem edunt.

Motus cauſa primaria à ſpiritibus animalibus.

Cauſa motus muſculorum non una eſt. *Primaria* ſunt ſpiritus animales, accedente lumine animali irradiante nervos, ut dictum factum ad motum nutu voluntatis incitentur. Spirituoſum quendam liquorem è nervis exſtillantem fingunt alii. *Williſius* vero ſpiritibus animalibus à nutritionis opere reſiduis ac ubique intra fibras diſpoſitis miſcet arterio-


A B I C D
A B II C D
A B III C D
E F G H
B IV C D H
A F G E
B V C D H
A E F G
K VI L M
I D
A B C
K VII L M
I D H
A E F G

terioſum ſanguinem, cujus ope illi vim ſuam loco motivam fortius exſerant, additis ſulphureis corpuſculis ſanguinis particulis ſalinis, quas aſcititias particulas in motu excutiunt ſpiritus animales velut pulvis pyrius, unde muſculum ſubito intumeſcere valideque contractum, nixum motivum vehementem edere. Quomodo autem violenti iſti motus ſecundum naturam ſemper in nervis procedant, non video.

an à ſanguine? Sanguinem arterioſum copioſius in muſculos irruentem quoque jungit *Croone* de Mot. Muſc. quia 1. una cum venis arteriæ in muſculos inſeruntur, & omnis muſculi caro nihil aliud eſſe videtur, quam iſta ſanguinis per fibrarum intervalla fluentis portio. Id apparere ex iis qui fame enecantur, in quibus, vaſis ſanguine plenis, muſculi collapſi omni carne fere ſpoliantur; deinde ex febre diuturna, quæ ad ſummam maciem redigit, denique in equis quibuſdam carnis muſculoſæ compagem levi motu quovis facile diſſolvi ac eliquari, paſtuque iterum celerrime refici. 2. Ex *Aquapendente* tenſio muſculi ac penis in eo convenit, quod uterque rigeſcat, hujus autem tenſionem non ab inflatione eſſe aliqua, ſed ſanguine per arterias copioſe influente. 3. ex demonſtratione *Fallopii*, nulla in corpore pars motu voluntario ſe movet, niſi quæ, præter fibras, carnem etiam habet. 4. Poſita hac cauſa, commodam dari rationem contractionis ac intumeſcentiæ muſculorum. Sed verbo reſponderi poteſt, arterioſum ſanguinem nutrimento tantum & calori deſtinatum, carnemque inde exſurgentem non motum primario perficere, ſed robur & meliorem motum muſculi. Sanguis in Paralyſi abundat, motu ceſſante, quia ſpiritus animalis deficit.

an à ſpiritibus influentibus? *Spiritus* à Corde *influentes* defendit cum Ariſtotele *Petrus Petitus*, qui poſtquam moti fuerint ab imaginatione, conjunctas partes & artus omnes moveant. Inſitum enim eſſe nervis ſpiritum, qui excitetur imperio voluntatis, ut veteres quoque docuerunt, per facultatem, ſeu ſpecies immateriales lucidas. Imaginationem continuari in nervis, quam cum motrice confundit. Muſculum igitur vitalem ſpiritum concipere, & anguſtiis quibuſdam includere, ut dum ad animi vota exſurgit, è circumfuſarum partium reſiſtentia impetum capiat, obnitenſque artus transferat. Ut vela cum ventum concipiunt, reſiſtentiam pariunt, quo is luctatur, eaque lucta ſuperior navigium propellat. Ingenio hic utitur, non experientia *Petitus*. Imaginationem in nervis à cerebro remotis, non concesſerim, quanquam etiam *Cardanus*, à *Scaligero* vapulans, memoriam ineſſe

ineſſe partibus omnibus, etiam digitis aſſerat. Cur ergo in ſomno reliquæ partes ab imaginatione ſua ceſſant? Plura de his *Libell.* de *Nervis.*

Ad motum muſculorum ſpontanea fibrarum contractio concurrit, ut *cauſa ſecundaria*, ſeu promptum illarum obſequium, ad recipiendos ſpiritus animales, ſicut ego interpretor. Sine ullo influxu muſculum, vel minimo nervi iſtius qui in eum inſeritur, impulſu motuve, contrahi, adeoque membrum cui affixus eſt, facillime movere, ſubtilioribus placet, à *Charletono* refutatis. Spontaneum enim motum per influxum ſpirituum fieri ad oculum conſpici in limace phiala vitrea incluſa. *Secundaria à fibrarum contractione.*

Rationem motus muſculorum aliam concipit *Carteſius*: nempe ſi ſpiritus animales ex cerebro non tendant aut fere non conentur fluere per tubulos nervorum muſculis inſertos, *valvulas* nervorum manere hiantes, & muſculos otiari, etiam quando libere ex uno in alterum commeant. Si vero ſpiritus ex cerebro, impetu quodam connitantur ingredi *duos tubulos* ejuſdem muſculi, & iſte impetus utrinque ſit æqualis, inflare muſculos quantum fieri poteſt, & ſiſtitur tum pars & immota manet. Si majori impetu fluere nitantur per tubulos unius muſculi quam per alterius antagoniſtæ, occludere valvulam hujus tubuli, recludere vero illius, ut muſculus ille unde hi ſpiritus egredi nequeunt, contrahatur, alter vero extendatur, & vice verſa. In animali ſpiritu conſenſus eſt. De modo influxus conjecturis variari poteſt. Non placent tamen hæc ſomnia Carteſiana *Petito*: ſpirituum enim ab uno muſculo in oppoſitum impoſſibilem eſſe tranſitum. Nec poſſe deſultorios illos ſpiritus mutare muſculos, cum muſculi oppoſiti diverſas habeant origines & inſertiones: neque denique nos aſſequi poſſe, quid faciat ſpiritus animalis, ut determinet ſpiritus in oppoſito contentos quos non attingit. Excuſari poſſent ingenioſa commenta, ſi de valvulis, de poris muſculorum, eorundemque clauſura & apertione certa nobis experientia conſtaret. Interea libere dubitemus. Quomodo in actione hac motus muſculorum, partes quibus affiguntur, determinate moveantur, in duabus figuris extremis poſt *Galenum* Geometrice demonſtrat *Mullerus* apud *Horſtium*, & ex illo *Charleton.* Spiritibus animalibus ſubſtituit *lumen animale*, ex noſtris principiis *Kolhanſius*, & ex hypotheſi Carteſiana, ex conario illud in muſculos derivat, ut particulis muſculorum motis & rarefactis, locumque ampliorem requirentibus, dilatari muſculum & expandi oſtendat. *Ratio motus Carteſii.* *Ex lumine animali.*

Uſus

Uſus. *Uſus* omnium partium muſculi, ſicut in quovis organo perfecto, ita & hic ſe habet. Nam 1. eſt à quo primo, & per ſe editur actio, & eſt caro fibroſa, (maxime tamen ſecundum fibras, nam vulnerata carne ſecundum fibrarum rectitudinem motus illæſus eſt, ſecus quam vulneratis fibris accidit.) ut plurimum venter muſculi, qui maxime contrahitur. Hinc ſi muſculum in vivo, aut in mortuo, tranſverſim, ſive in principio, ſive fine, ſive in medio, abſeces, in ſe conglobatur, ſicut & aquæ injectus facere ſolet. *Riolano* præcipua pars eſt tendo, à qua actio dependet, quia peculiari ſubſtantia prædita, qualis extra muſculum nuſquam reperitur. Sed de carne fibroſa hæc verius dicuntur, quæ omnibus muſculis adeſt, cum Tendo in quibuſdam deficiat. 2. Sine quo non fit, ut nervus: Nam ſi nervi lædantur, muſculi motus perit. 3. Per quod melius fit & firmius, ut tendines, & fibræ tendinoſæ. Unde illi tantum muſculi, qui continuos, & fortes motus edunt, tendines unitos & conſpicuos acceperunt. Nam muſculi vel ſe tantum movent, ut ani, & veſicæ; vel cutim ſimul movent, ut in labiis, fronte, & facie: & in his omnibus tendo non apparet: vel os movent, & hi plerique in tendines conſpicue terminantur, quia motus validus membri gravioris hoc requirit: vel aliud leve quid movent, ut muſculi linguæ, & laryngis, (quorum quidam tendines habent, quidam non) oculorum, teſtium, & penis. 4. Quæ actionem conſervant, ut venæ & arteriæ, membranæ & pinguedo. 5. *Spiritus vitalis* hic addi poteſt, quo muſculi ad motum vegetiores redduntur. His præcipuum munus tribuit poſt *Ariſtotelem P. Petitus*, ſed id omnibus partibus commune. Quanquam enim certas quaſdam proprietates in ſingulis membris nanciſcatur, ſicut ex *Avicenna* & *Averrhoe* idem colligit; tamen nuſquam tranſgreditur naturam ſpiritus vitalis, vitæ non motui primario deſtinati.

Muſculi qui moveant fortius.

CAP. VI.

DE MUSCULIS ABDOMINIS.

Muſculi abdominis quot?

MUſculi abdominis dicti inferiorem ventrem obtegunt, & *Galeno* tot ſunt, quot poſitiones fibrarum; rectæ, tranſverſæ, obliquæ, & hæ vel ſurſum, vel deorſum. Ita *Galeno* octo ſunt, utrinque quatuor; duo obliqui deſcendentes ſeu obliqui externi, duo obliqui aſcendentes vel interni, duo recti, duo tranſverſi: Sed duos alios *Maſſa* invenit, & poſt eum *Fallopius*, quos pyramidales vocant, alii Fallopianos, *Sylvius* ſuccenturiatos. Et ita hactenus decem

fecere

fecere Anatomici. *Caſſerius* rectos pro pluribus habet, & recte: quorum ut plurimum quatuor ſunt utrinque; atque ita ut plurimum *ſedecim* ſunt *muſculi abdominis*, ad minimum & rarius quatuordecim, quando recti tres tantum ſunt utrinque; aliquando octodecim, quando rectorum quinque utrinque reperiuntur. Omnes plicatos & involutos in embryone invenit *N. Fontanus*.

Primum par oblique deſcendens, ſeu externum, ita dictum ob fibras, quæ oblique deſcendunt à parte ſuperna ad infernam; totum ſui lateris abdomen obvelat, cum maximum ſit, & latiſſimum. *Oblique deſcendentis Principium.*

Oritur in pectore ex inferna parte ſextæ, ſeptimæ, octavæ, & nonæ coſtarum, antequam in cartilagines deſinant; & oritur quidem variis principiis triangularibus, ſeu pinnis; juxta ſerratum pectoris muſculum majorem, cujus pinnis digitatim implexus eſt, quæ poſtea in unum coaleſcunt. Singulis vero pinnis ex interſtitiis ſuarum coſtarum ſinguli nervi porriguntur. Deinde oritur etiam parvo ſpatio interjecto ab apice tranſverſorum proceſſuum vertebrarum lumborum. Adeo principium ejus late diffuſum eſt, videlicet à ſexta coſta ad imam lumborum vertebram.

Deſinit in abdomen medium, ubi apparet linea alba, & os pubis, & deſinit quidem in latum tendinem, currentibus eo infinitis fibris obliquis. *Finis.*

Eſt autem LINEA ALBA, cui aliquando pinguedo adjacet, concurſus tendinum muſculorum abdominis, exceptis rectorum. Nam tendines obliquorum uniuntur, & ita coëunt ab utraque parte, ut quaſi tunicam abdomini obductam forment, vel quaſi unicus eſſet tendo. *Linea alba quid?*

Alba eſt, quia carnis expers, procedens à mucronata cartilagine ad oſſa pubis: eſtque infra umbilicum anguſtior, quam ſupra.

Muſculi hi duo oblique deſcendentes perforati ſunt. 1. ad umbilicum. 2. ad inguina, in viris, ut vaſa ſeminalia exeant; in mulieribus, ut duo ligamenta uteri rotunda & nervea exeant, & in pudendum prope nympham deſinant.

De origine vero oblique deſcendentium contrariam opinionem concepit olim *Aquapendens*, eamque poſtea *Laurentius* tanquam novam, & ſuam propoſuit, reprehendens omnes alios Anatomicos, quos miſere falſos ait. Vult autem hæc contraria opinio, hos muſculos nominandos potius externos aſcendentes, ut principium ſit à ſuperiore parte oſſis pubis, oſſis ilii, & à tranſverſis lumborum proceſſibus; finis autem ſit in coſtis. Probant ita: *Error Aquapend. & Laurent. de ortu oblique deſcendentium.*

1. Muſ-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Muſculum abdominis oblique deſcendentem extra ſitum, reliquos in ſitu oſtendit, ex *Caſſerio.*

A. *In ſiniſtro latere pars muſculi oblique deſcendentis in ſuo ſitu.*

AAA. *Oblique deſcendentis muſculi, extra ſuum ſitum in dextro latere remoti principium, uti & nervorum plurium inſertio, fibrarumque obliquus ductus.*

BB. *Muſculi recti, ex quibus duo ſupra umbilicum N. reperiuntur, unus infra.*

C. *Pars carnoſa, ſive venter, oblique deſcendentis muſculi hic deſinit, incipit autem ejuſdem tendo, ſive finis membraneus.*

DD. *Foramen in tendine hujus muſculi, per quod vaſa ſpermatica in teſtes, verſus ſcrotum tranſmittuntur.*

E. *Muſculus oblique aſcendens in ſuo ſitu, cum fibris ad ſuperiora excurrentibus.*

F. *Principium carnoſum oblique aſcendentium muſculorum, ab oſſis ilii ſpina, ſeu appendice GG. enatum.*

G. *Spina ſeu appendix illa oſſis ilii.*

HH. *Linea circa quam tendines obliquorum abdominis muſculorum incipiunt,* Spigelio *ſemilunaris dicta.*

II. *Recti muſculi, ſub tendinibus muſculi oblique aſcendentis traſparentes.*

KK. *Productiones peritonæi, vaſa ſpermatica involventes, & in ſcrotum deſcendentes.*

LL. *Perforationes in muſculorum aſcendentis & recti fine, ad vaſorum ſpermaticorum egreſſum.*

M. *Glandulæ inguinis detectæ.*

N. *Umbilicus.*

OOO. *Linea alba abdominis.*

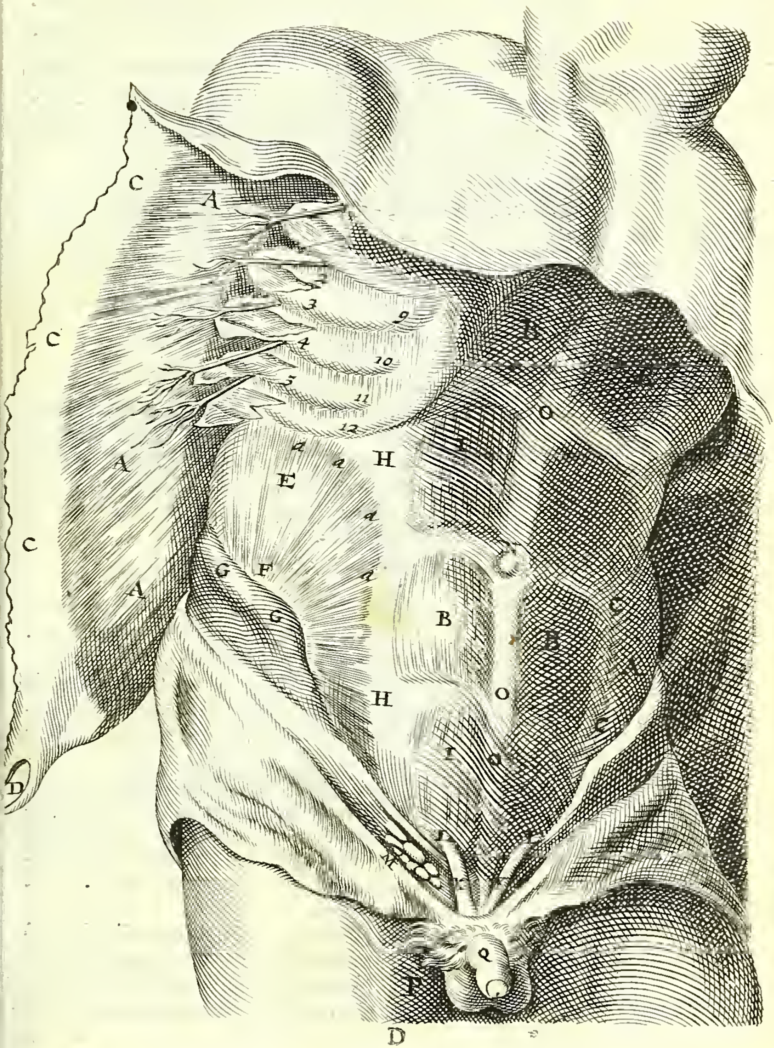
P. *Femora prope pudenda.*

Q. *Penis, ſeu virga.*

1. 2. 3. 4. 5. *Nervi qui ſub ſingulis coſtis in oblique deſcendentem muſculum diſtribuendi egrediuntur.*

9. 10. 11. 12. *Inferiores 4. coſtæ.*

aaa. *Fibræ oblique aſcendentis muſculi.*


C
A
C
3
9
4
10
5
11
12
a
a
H
A
E
a
C
G
F
a
A
G
B
B
H
O
I
M
Q
P
D

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hac tabula oſtenduntur Recti abdominis Muſculi cum ſuis inſcriptionibus, ut & Vaſis Epigaſtricis & Mammariis, ab interna eorum parte conſpicuis. Item Muſculus abdominis Tranſverſus circa principium ſeparatus, & Pyramidales in ſitu, ex *Veſlingio*.

A. *Muſculus tranſverſalis circa principium ſolutus.*
bbb. *Principium ejus.*
cc. *Tendinis portio.*
D. *Muſculus rectus.*
e. *Principium ejus.*
fff. *Inſcriptiones nervoſæ.*
g. *Finis.*
H. *Muſculi recti alterius poſterior facies, in qua*
i. *demonſtrat Venam & Arteriam mammariam deſcendentem.*
kk. *Venam & arteriam epigaſtricam deſcendentem.*
ll. *Anaſtomoſin venarum ſeu concurſum.*
MM. *Peritonæum muſculis denudatum.*
NNN. *Muſculi pyramidales.*
OO. *Proceſſus peritonæi in ſcrotum deſcendentes.*

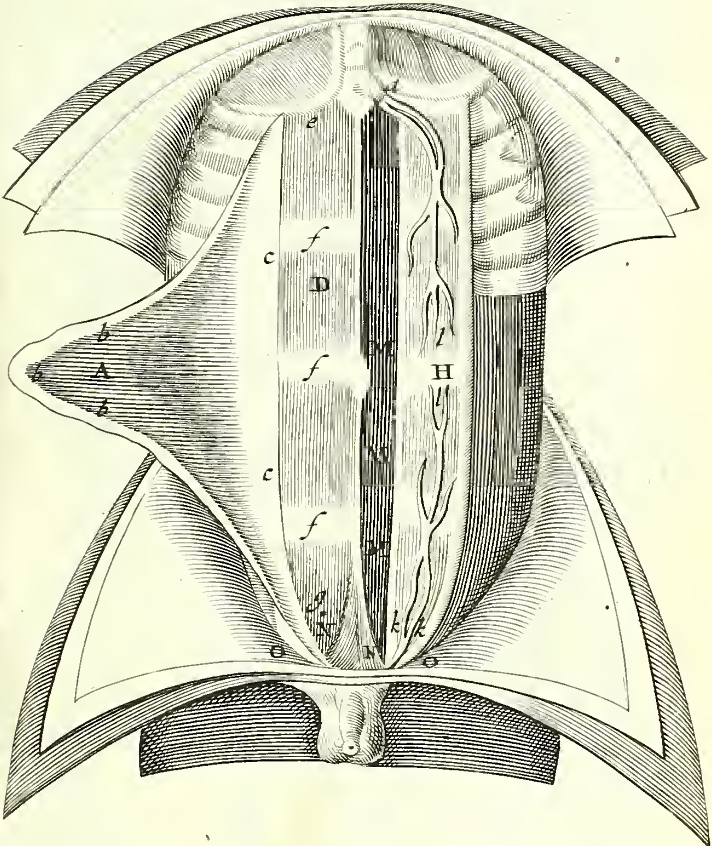
Eorum ratio 1. refutatur. 1. Muſculum debere oriri obgerunt ab aliquo quieſcente & immobili, ut eſt os pubis in reſpectu ad coſtas. Reſp. Coſtæ ſunt quieſcentes reſpectu lineæ albæ.

2. 2. Ajunt muſculum trahere principium verſus, & quia oblique deſcendens reſpirationi inſervit, trahere coſtas pubem verſus. *Reſponſio.* Reſp. Reſpirationi non primario inſervit hic muſculus, ut infra agetur.

Oriri ſuperius non inferius hos muſculos probatur. *Noſtra* vero ſententia, *quæ Galeni* eſt, probatur 1. Ex ingreſſu nervorum, qui circa principium. 2. Ex ductu fibrarum, quæ eunt hic ab initio ad lineam albam, 3. Fatentur omnes eſſe concurſum tendinum etiam oblique deſcendentium in lineam albam. Ergo ibi finis. 4. Ex actione communi probatur, de qua infra.

Uſus, ſecundum *Riolanum*, qui os pubis mobile dicit, oſſeam hanc compagem antrorſum movere, quieſcente vel leviter moto thorace, in conjugali amplexu, & progreſſu in iis qui carent tibiis & cruribus. Sed moveri abdomen etiam

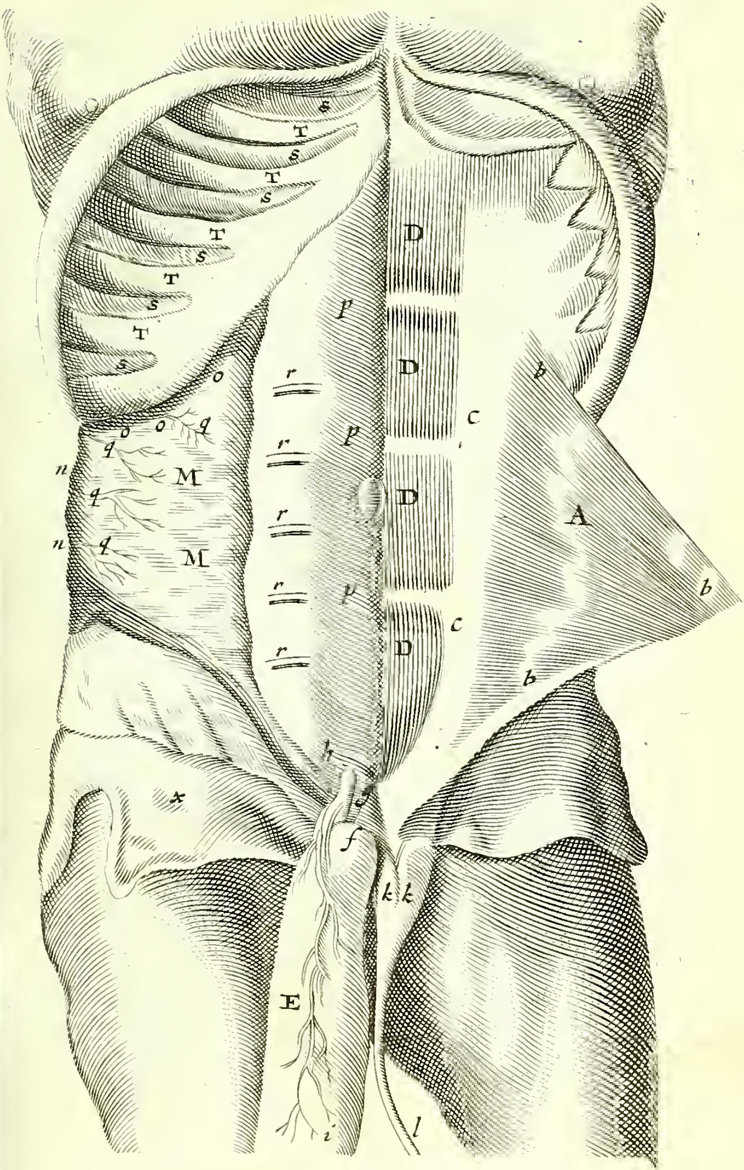
cœlibi


e
f
c
D
b
A
b
f
l
H
l
c
f
g
N
k
k
O
N
O

FIGURÆ EXPLICATIO.

Exhibet præſens tabula Muſculum abdominis oblique aſcendentem à principiis ſuis ſolutum; tranſverſum, & rectorum alterum in ſitu, alterum cum pyramidalibus è ſitu remotum.

A. *Muſculus abdominis oblique aſcendens, circa principium ſeparatus, in quo*
bbb. *Principium,*
cc. *Portio tendinis ejus qui rectum muſculum operit.*
DDDD. *Muſculus rectus in ſitu.*
E. *Recti muſculi è ſuo ſitu extracti interior facies.*
f. *Recti muſculi inferior extremitas pubis oſſi adhærens.*
gh. *Vaſa Epigaſtrica è ramo iliaco orta, ex quibus* g. *venam,* h. *arteriam denotat.*
i. *Extremitas horum vaſorum, quæ cum mammaria ſuperius deſcendente junguntur.*
kk. *Muſculi pyramidales è ſitu remoti.*
l. *Tendo eorum muſculorum umbilicum attingens.*
MM. *Muſculus tranſverſalis.*
nn. *Principium ejus primum nerveum ac membranoſum.*
OOO. *Principium ejuſdem ſecundum carnoſum.*
ppp. *Tendo ejuſdem peritonæo adnatus.*
qqq. *Nervi à ſpinali medulla ad hunc muſculum.*
rrrrr. *Propagines venæ, & arteriæ rectorum muſculorum, quæ tranſverſo muſculo tranſmittuntur, abſciſſæ.*
SSSS. *Coſtæ.*
TTT. *Muſculi intercoſtales.*
T. *Os ſternum ſive pectoris.*
XX. *Cutis ſeparata dependens.*
Y. *Spina oſſis ilium.*
Z. *Muſculi quidam oſſi ilium adnati.*


T
s
T
s
T
s
T
s
T
s
T
s
D
p
D
o
r
C
o
o
q
q
r
p
n
M
q
D
A
r
n
q
M
r
p
b
D
C
r
b
h
x
g
f
k k
E
i
l

cœlibi & caſto quotidie obſervamus, nec ad defectus inſperatos muſculorum artificium conſtructum, ſed naturales actiones, *Spigelius* ex eodem principio mobili, os illud oblique ſurſum trahi, & ad thoracem inclinari horum muſculorum ope ſuſpicatur.

Secundum par eſt OBLIQUE ASCENDENS, ſeu internum, habens fibras contrarii ſitus: proxime ſubſternitur, & *figuram* habet triquetram.

Principium oblique aſcendentium.

Principium ejus carnoſum eſt à coſta oſſis ilii, membranoſum vero, tum à proceſſibus tranſverſis vertebrarum lumbarium, à quibus nervos accipit, tum à ſpinis oſſis ſacri.

Finis duplicatus.

Fine adnaſcitur carnoſo nonnihil ſingulis coſtis nothis, & veris nonnullis, reliqua vero ſui parte finali paulatim abit in tendinem, & quidem duplicem: una pars ſupra rectos muſculos vergit, altera pars infra: ut rectus quaſi in vagina ſit repoſitus, ſed prope lineam albam reunitur, & in eandem inſeritur. Quod Riolanus ſupra umbilicum tantum accidere, non infra annotavit.

Tertium par RECTORUM eſt, ob rectas fibras. Statuitur vulgo hoc par tantum unum eſſe.

Rectorum muſculorum exortus.

Initium recte *Galeno* in pectore eſt carnoſum, ab utroque latere cartilaginis enſiformis, à ſterno, & à quatuor coſtarum notharum cartilaginibus: tendine in os pubis *finitur*. Alii è contra hic in oſſe pubis volunt eſſe initium, & ſuperius finem. At reſp. 1. Recti in ſuperiori parte accipiunt nervos, alterum ſcilicet eorum nervorum ramum, qui in obliquum muſculum deſcendentem inſerebantur, & alios inſuper ab ultimis dorſi, & à primo lumborum pari. 2. muſculus non ſolet habere tendinoſum principium, & finem carnoſum. *Alii* ex neotericis duo principia habere, duoſque fines muſculos rectos volunt, principium unum, & unum finem in pectore; alterum vero in oſſibus pubis. Qui opinioni novæ de mobilitate oſſis pubis (de qua nos infra) hanc ſententiam debent.

Rectos plures eſſe muſculos probatur.

Inſcriptiones habet rectus muſculus ut plurimum tres in mediæ ſtaturæ hominibus, nonnunquam quatuor in proceris, quibus abdomen longius. Sed ſecundum inſcriptionum multitudinem ſtatuimus cum *Carpo* & *Caſſerio* eſſe plures muſculos, quia 1. Ad quodvis internodium nervus accedit. 2. Si unus eſſet, contractus in ſe, non poſſet æqualiter omnes partes comprimere. 3. Nullus talis eſſet muſculus in toto corpore, in quo tamen multi ſunt longi, ſine tali inſcriptionum numero.

In

In interna rectorum ſuperficie ſunt *duæ venæ* conjugatæ, cum totidem arteriis.

Superior Mammaria oritur à vena cava, clavibus ſubjacente, cujus ramus quidam inſignior ad mammas pergit, & ſub recto muſculo ad regionem umbilici uſque excurrit, ubi terminatur. *Venæ.*

Huic obviam it altera, Epigaſtrica, quæ in mulieribus ab utero, in viris à vena cava oritur, & ſurſum pergit ad ſuperiorem venam, quam antequam attingat, ut plurimum obliteratur. Nonnunquam tamen hæ duæ venæ conjunguntur manifeſtis anaſtomoſibus, id eſt, extremitatibus, ſe contingunt. Hinc conſenſus mammarum cum utero putatur, abdominis cum naribus. Nam in narium hæmorrhagia abdomini affigimus cucurbitulas. Et contrectatis mammis ad venerem incitantur fœminæ.

Arterias accipiunt recti ab Epigaſtrica: *Nervos* ab extremis thoracis vertebris prodeuntes. *Arteriæ & Nervi.*

Uſus horum muſculorum proprius *Riolano* eſt antrorſum movere oſſa pubis ad procreationem hominis, ſupra refutato: *Spigelio* pectus ad pubis oſſa, & pubis oſſa ad pectus recta trahere, ſicque thoracem flectere; unde in canibus, & ſimiis hi ad jugulum uſque pertingunt, quia thorax illis admodum erat incurvandus. Contrarii autem hi motus, niſi inciſionibus illis rectorum juventur, difficultatem involvunt. *Helmontius* tendi eos ſuſpicatur in adſcenſu, unde anhelitus difficilis: *Flud* vero generali uſu reddere ventrem ſphæricum, & centraliter comprimere.

Quartum par PYRAMIDALES muſculi, incumbunt rectorum infimis tendinibus. Nec ſunt rectorum partes, ut putant *Veſalius* & *Columbus*, ſed diſtincti muſculi, ut probat *Fallopius*, licet rationibus quibuſdam validis, quibuſdam inanibus. Eſſe vero peculiares muſculos inde liquet. 1. quia membrana peculiari veſtiuntur. 2. fibris non conveniunt cum rectis. *Pyramidales.*

Oriuntur principio carnoſo, nec admodum lato, ab externo oſſe pubis, ubi etiam nervi ingrediuntur: & quanto longius aſcendunt, tanto ſunt anguſtiores, donec apice acuminato in tranſverſi muſculi tendinem deſinant. Et ex hoc loco obſervavi aliquoties gracilem & rotundum tendinem produci uſque ad umbilicum. Urachus, monente *Riolano*, in fœtu productio eſt tendinum pyramidalium, qui coaleſcentes unicum funiculum conſtituunt, traductum per foramen umbilici, & fundo veſicæ affixum, tanquam ſuſpenſorium vinculum. *Eorum ortus.*

Siniſtrum pyramidalem dextro minorem reperit *Riolanus*, & cum unicus adeſt, ſæpius ſiniſtrum, quam dextrum.

Uſus Pyramidalium. *Uſus* pyramidalium eſt rectos juvare in compreſſione ſubjacentium partium. Hinc prout validiores ſunt tendines rectorum, ita modo deſunt (quod rarum) pyramidales, modo adſunt robuſti, modo tenues, modo unus tantum. *Bauhinus* ait: Si abſint, tum vel caro rectorum capitibus juncta, quod ſæpe obſervavimus, vel adeps eorum vicem gerit. Et alii volunt, eſſe quaſi ſtragula quædam muſculorum rectorum.

Fallopius vult, pyramidales, veſicam dum mingimus, comprimere ad excretionem urinæ. Contra *Aquapendens* vult, quod ſe attollant ac elevent, & una ſubjectum abdomen atque peritonæum, ne premantur nimis ſubjectæ partes. Affingit autem *Fallopio Columbus*, ac ſi ſtatuiſſet erectioni penis inſervire hos muſculos, cum id *Maſſa* ſtatuat, cujus ſententiæ ſuffragatur *Fluddius* ob ſitum horum muſculorum: illi autem uſui inſervire non poſſunt, quod partem dictam non attingant, & in fœminis quoque inveniantur.

Muſculi tranſverſi. *Quintum par* TRANSVERSI, ſitu infimi, *oriuntur* à ligamento quodam ex oſſe ſacro prodeunte, & muſculum ſacrolumbum tegente, deinde ab infima coſta & ab oſſe ilii. *Finiunt* membranoſo tendine in lineam albam, contumaciterque adhærent peritonæo ubique, niſi circa pubem. Horum peculiaris *uſus* eſt colon comprimere.

Actio muſculorum abdominis. ACTIO omnium muſculorum abdominis eſt quaſi duplex: 1. Æquabilis contentarum in abdomine partium retentio & compreſſio: nam omnes ſimul agunt, adjuvante diaphragmate, quo ſpectant fibræ omnium muſculorum in eodem centro coincidentes, hoc modo apud *R. Flud.* expreſſo.*

Cur muſculi abdominis plures? 2. Quæ hanc ſequitur, excretio ſuperflui. Et quia partium comprimendarum magnus eſt numerus, ut inteſtina, uterus, veſica; non ſuffecit unus muſculus, ſed plures in diverſis locis agentes, ſecundum varios angulos: rectos, tranſverſos, obliquos. *Præoccupatio.* Habet quidem quælibet pars vim expellendi; ſed partes quæ cavæ ſunt, & ſæpe multumque onerantur, indigent horum muſculorum auxilio, ut cum fit expulſio excrementorum, vermium, urinæ, fœtus, molæ, &c.

Abdominis muſculorum actio ſecundaria. Hæ veræ ſunt actiones, quæ patent ex fabrica. Sed natura abutitur aliquando his muſculis ad thoracis motus,

quan-

quando magna & violenta exſpiratione opus eſt, ut in clamoribus, tuſſique, &c. tum enim thoracem non parum conſtringunt.

Uſus. Sunt calidi & humidi temperamenti, quia caro prævalet in iis: ideo *fovent calorem & coctionem*: Moderate craſſi: ideo *tuentur partes*, ſuntque iis propugnaculo, etiam quando quieſcunt: item, *ad formam conducunt*, hinc deformes ſunt obeſi, hydropici, graciles, &c.

Cap. VII.

DE PERITONÆO.

Ablatis omnibus muſculis abdominis, in conſpectum venit Peritonæum, ſubjacens, & inteſtinis obductum, dictum à circumtendendo, quod circumtendatur partibus, quæ inter diaphragma & crura ſunt. *Peritonæum unde dicatur?*

Eſt autem Peritonæum membrana viſcera inferioris ventris inveſtiens. *Peritonæum quid?*

Membrana eſt, & quidem ſatis *tenuis* atque *mollis*, ne oneri ſit; ſed *valida* & *denſa*, ut laxari diſtendique poſſit. *Craſſior eſt in mulieribus ab umbilico uſque ad pubem*, ut in geſtatione fœtus diſtendi magis poſſit; in viris præſertim crapulæ addictis craſſior à mucronata cartilagine ad umbilicum, ob ventriculum putatur à *Laurentio*, quod tamen vix veriſimile eſt: decebat enim inferiorem partem craſſiorem eſſe, ne ſtantibus nobis viſcerum pondere laxaretur.

Alii volunt Peritonæum eſſe ex ligamentoſa & nervoſa ſubſtantia; *alii* ex ſolis nervis; *alii* ex ſolis ligamentis; *alii* à meningibus cerebri.

Figura Peritonæi eſt ovalis. Eſt enim inſtar veſicæ, vel ovi oblongi. Nam inferiorem ventrem totum ſuccingit, ideo huic *longitudine* & *latitudine* reſpondet. *Ejus Figura & magnitudo.*

Superficies ejus eſt intrinſecus levigata, & velut humore oblita, ob inteſtina quæ tangit; extrinſecus fibroſa, & nonnihil aſpera, ut connectatur cum muſculis. *Superficies.*

Ortum habet ad ſpinam ad lumborum vertebram primam & tertiam, ubi craſſius eſt peritonæum; unde ibi non, niſi rumpatur, ſeparari poteſt. *Ortus.*

Connectitur etiam ſuperius diaphragmati arctiſſime (unde eo inflammato hypochondria ſurſum convelluntur) inferius oſſi pubis & ilii, anterius lineæ albæ & tranſverſorum muſculorum tendinibus. *Connexio.*

Eſt autem ubique *duplex* (*Laurentius* vero cum *Cabrolio* omnes *Peritonæum duplex.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Peritonæum cum ſuis proceſſibus expreſſum eſt, ſub quo ventris inferioris viſcera pleraque tranſparent.

AAAA. *Quatuor communia corporis tegumenta decuſſatim diſſecta.*

BBBB. *Muſculi abdominis eodem modo diſſecti.*

CC. *Os pectoris, ſeu ſternum.*

D. *Cartilago enſiformis.*

EEEE. *Peritonæum univerſam infimi ventris cavitatem obvelans & ambiens, quod ſubjecta viſcera tranſparere videntur.*

FF. *Hepatis ſub Peritonæo ſiti adumbratio.*

a. *Fiſſura, in quam vena umbilicalis* L. *inſeritur.*

GG. *Ventriculi obſcura effigies.*

H. *Lienis in ſiniſtro hypochondrio ſiti imago.*

IIII. *Inteſtinorum multiplices anfractus, obſcure hîc apparentes.*

K. *Umbilicus.*

L. *Vena umbilicalis à Peritonæi involucro liberata.*

MM. *Arteriæ duæ umbilicales.*

N. *Urachus.*

OO. *Vaſa partim ad ventriculi fundum, partim ad omentum diſtributa.*

PP. *Proceſſus Peritonæi, in quibus vaſa præparantia continentur.*

QQ. *Teſtium muſculi cremaſteres ſive ſuſpenſores dicti, ex quibus dexter in ſuo fere ſitu cernitur, ſiniſter vero ſeparatus dependet.*

RR. *Teſtes ſcroto exuti.*

S. *Os pubis.*

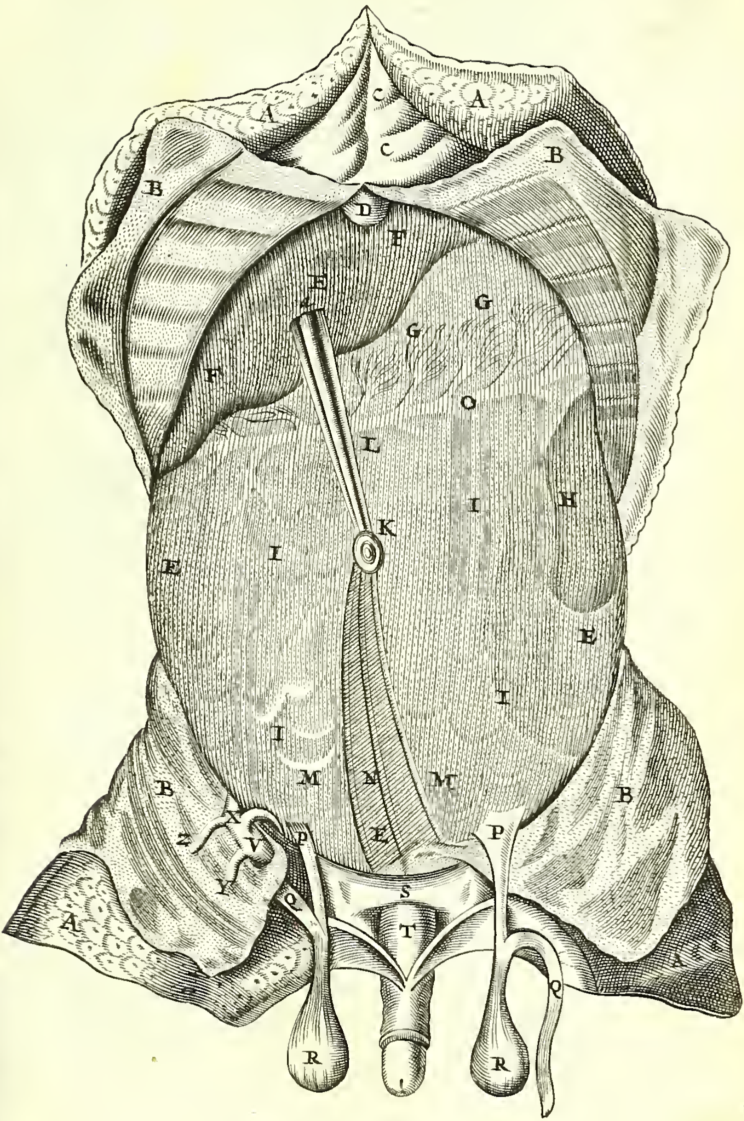
T. *Penis.*

V. *Exortus venæ Epigaſtricæ.*

X. *Arteria Epigaſtrica, dictæ venæ comes.*

Y. *Venæ Epigaſtricæ propago quædam.*

Z. *Arteriæ itidem propago quædam.*


C
A
A
C
B
B
D
F
E
G
G
F
O
L
I
H
K
E
I
E
I
I
M
N
M
B
B
X
Z
V
P
E
P
Y
Q
S
A
T
A
Q
R
R

omnes membranas, etiam piam matrem duplices facit) quod tamen maxime circa ſpinam apparet, ſupra umbilicum ita firmiter cohæret, ut diſcerni nequeat: at ab umbilico ad pubem manifeſte dividitur in duas tunicas, adeo diſtantes, ut in earum capaci duplicitate veſica contineatur, quod paucis obſervatum: idque in hunc uſum: 1. Ut ibi ſit robuſtior membrana, ubi gravatur. 2. Ut vaſa umbilicalia illic excurrentia tutius ferantur; nam hæc peritonæum duplicatum permeant. Quare etiam

Perforatur peritonæum *anterius* in fœtu, ubi umbilicus eſt: Deinde *ſuperne* foramina habet, ubi diaphragmati connaſcitur, ad tranſitum vaſorum. Male ergo *Fernelius* contra *Galenum* negat Peritonæum habere foramina. Sunt hæc tria: Primum, ubi tranſitus eſt venæ cavæ. Secundum, ubi tranſitus eſt ſtomachi. Tertium, ubi tranſit arteria magna & nervi ſextum par per diaphragma. *Inferne* circa anum, cervicem veſicæ & uteri, vaſaque ad crura abeuntia per Peritonæum, abdominis muſculos, & cutim.

Fernelii *error.* *Foramina quot?*

Proceſſus habet binos oblongos, tanquam fiſtulas vel canales laxiores, in viris deſcendentes in ſcrotum, per foramina tendinum muſculorum obliquorum & tranſverſorum, in quibus productionibus, vel didymis, uti vocarunt veteres, vaſa ſeminaria deſcendunt & recurrunt, atque prope teſtes proceſſus hi magis explicant, fiuntque teſtium tunicæ.

Proceſſus.

Hujus exterior tunica ſi dilatatur, & interior (quæ priori arctiſſime adhæret, niſi juxta os pubis, ubi ſejungitur) rumpitur, hernia fit, prout vel inteſtinum, vel omentum, vel utrumque illabitur.

Herniæ cauſa.

Vaſa accipit à vicinis diaphragmaticis, mammariis & epigaſtricis, aliquando & à ſeminalibus. *Nervos* exiles ab iis, qui abdominis muſculis porriguntur. Hinc ſenſu peritonæum præditum eſt, contra quam putavere alii ante *Veſalium*, quibus etiam refragatur experientia.

Vaſa.

USUS *Peritonæi* eſt, qui membranarum in genere. 1. Partes continere, & hinc inde connexiones mittere. Hoc maxime facit Peritonæum: nam omnia viſcera infimi ventris tegit & firmiora reddit; omnibus tunicam producit atque largitur, quibuſdam tenuiorem, prout uſus poſtulavit, quibuſdam craſſiorem, ut ventriculo, inteſtinis, veſicæ, utero. Ab eo etiam prodeunt duæ membranæ duplicatæ, omentum & meſenterium. Peritonæum etiam hoc facit, ut vaſa in longum producenda, inter duas ejus tunicas excurrant.

Uſus. *Peritonæum mater tunicarum in imo ventre.*

2. Claudere venarum orificia. Hinc jecur, ſi membrana

non obduceretur, ora venarum ejus in conſpectum venirent. Inde quoque eæ partes, in quibus plures ſunt arteriæ, craſſiorem membranam acceperunt, ut lien. 3. Promovere muſculorum abdominis actiones, ex *Galeno*.

Cap. VIII.

DE OMENTO.

SUb Peritonæo eſt Omentum quaſi operimentum, aliis zirbus, rete vel reticulum, ob ductum vaſorum errabundum, Græcis ἐπίπλοον dictum ab innatando, eo, quod inteſtinis veluti innatet. Nam omnibus animalibus *Omenti etymon.*

Situm eſt ad hepar, lienem, & ad ventriculi fundum, indeque inteſtinis inſtratum, quorum anfractus involvit, & ingreditur, nonnullis ad umbilicum ceſſat, in aliis ſæpe infra umbilicum protenditur, & aliquando uſque ad os pubis, ubi inſeritur: aliquando utero jungitur arcto nexu, ut in fatua Neapoli ſingularis doctrinæ vir, *Marcus Aurelius Severinus* reperit: & fundo uteri in alia Venetiis me præſente alligabatur: & quando intercedit fundum veſicæ & uteri, os uteri comprimi, & mulieribus ſterilitas adferri putatur, in viris autem epiplocele, quando in ſcrotum deſcendit. Quia autem in ſiniſtrum potius quam dextrum latus extenditur, inde Epiplocele ſiniſtra frequentior. *Situs.* *Connexio.* *Sterilitatis cauſa.*

Non raro inteſtinis nudis, ſub hepate omentum deliteſcit, quod accidit non à ſtrangulatione, cum in ſtrangulatis ſuo loco inveniatur, & in non ſtrangulatis retractum reperiatur; ſed, ſi *Spigelio* fides, ab inteſtinis flatu tumidis. In hydropicis plane computruiſſe obſervavi. *C. Stephanus* injuſte venatoribus denegavit. *Situs omenti in ſtrangulatis.*

Infantes, ſi *Riolano* credimus, omento ſuſpenſo deſtituuntur, quod dum creſcunt deorſum extenditur, & in declinante ætate iterum imminuitur. *In Infante.*

Origines duas diſtinctas habet à Peritonæo, & eſt quaſi duplicatum Peritonæum. 1. Ad ventriculum oritur, nempe ejus fundum. 2. Ad dorſum & inteſtinum Colon; & nullum initium alteri cohæret. Hinc duos habet parietes, ſeu duas membranas, ſubtiles & leves (ne pondere gravent) ſibi ipſis incumbentes: Externam ſeu *anteriorem*, quæ alligatur exteriori membranæ ventriculi ad fundum, & ſimæ lienis parti. Interiorem & *poſteriorem*, quæ alligatur colo inteſtino, & oritur ſub diaphragmate, ſtatim ad dorſum à Peritonæo. Atque inter hos parietes cavitatem inſignem habet: in qua *Ortus.* *Partes.*

non-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula hæc Inteſtinorum & Omenti ſitum exprimit, & Vaſa umbilicalia ad vivum repræſentat.

AA. *Abdominis integumenta diſſecta, & undique reflexa, ut interiora veniant in conſpectum.*
B. *Mucronata cartilago.*
CC. *Jecoris gibba pars.*
DD. *Ventriculus.*
EE. *Coli inteſtini pars ſub ventriculo ſita.*
FFFF. *Omenti ſuperior membrana ventriculi fundo annexa.*
G. *Umbilicus.*
HH. *Vena umbilicalis.*
II. *Arteriæ duæ umbilicales.*
K. *Urachus.*
L. *Veſica.*
aaa. Vaſa gaſtrepiploïca per omentum & ventriculum ſparſa.
MM. *Inteſtina.*

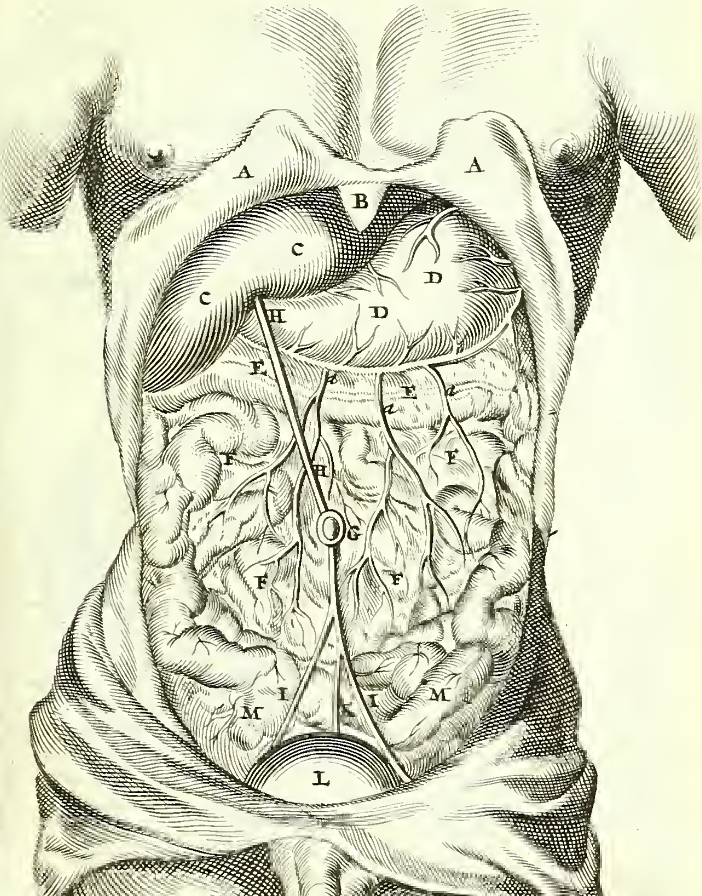
nonnulli valde inepte, arbitrantur contineri naturalem ſpiritum, potius flatus cum *Aquap.* hypochondriaci, quanquam id ſit p. n. humor *Laurentii*, & illuvies lienis *Bauhini* magis naturæ conſentiunt. *Riolanus* à producto meſenterio propagari vult, quia membranas meſenterii divellendo continuabis uſque ad colon; idque ex *Hippocrate* alibi probat. Sed fruſtra, quum meſenterium ipſum ſit à Peritonæo, & quartam tantum partem omenti eſſe meſentericam fateatur.

Riolanus *refellitur.*

Figura. *Figura* eſt marſupii aucuparii; nam ſuperius orificium orbiculatum habet, inferius autem omentum rotundum eſt quodammodo, nonnunquam inæquale, foraminulis exiguis pertuſa *Carteſio*, in ſola ſuperficie emergentibus.

Magnitudo. *Magnitudo* variat: nam in nonnullis hominibus ad umbilicum, in nonnullis ulterius progreditur, ut ante dictum. Naturaliter vix ſemilibræ pondus excedit, ut annotat *Riolanus*. *Veſalius* tamen omentum quinque librarum vidit.

Vaſa. Hoc peculiare habet omentum præ aliis membranis, quod per ſubſtantiam ejus plurimæ *Venæ* ſpargantur & *Arteriæ* à Cœliaco & meſenterio ramo; *Nervi* vero exigui à ſexti paris ramulo duplici. Et ob venas multas, *Adeps* multus in omento eſt: eique innumeræ glandulæ interjectæ, quæ humidum


A
A
B
C
C
D
D
H
E
E
F
F
H
G
F
F
I
I
M
M
L

FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula demonſtrat omenti inferiorem membranam. Meſenterium item cum adjunctis inteſtinis & glandulis, ex *Caſſerio.*

AAA. *Omenti membrana inferior ex qua Colon ſuſpenditur.*
aaa. Vaſa Epiploïca.
BB. *Coli pars.*
CC. *Ligamentum coli.*
DDDD. *Meſenterium.*
EEE. *Glandulæ Meſenterii minores.*
F. *Glandula maxima Meſenterii in ejus medio ſita, Pancreas Aſellio dicta.*
GGG. *Vaſa Meſenterii.*
HH. *Inteſtina tenuia & craſſa.*
I. *Veſicæ urinariæ fundus.*
KK. *Arteriæ umbilicales.*
L. *Urachus.*
M. *Umbilicus abſciſſus.*

midum fæculentum depaſcuntur. Quem adipem ſæpe eliquatum obſervamus febri tabifica laborantibus.

Rariſſimum eſt omentum plane eſſe carnoſum, quale in *Noſocomio Leydenſi* vidimus exſectum.

Subſtantia. *Subſtantia:* Omentum ex obſervatione *Malpighii* conflatur quidem ex tenui extenſa membrana, ſed in *ſacculos*, *ſtrias*, ſeu mavis *amplum vas* excavata & propagata, quæ amplexu ſubſequitur venarum & arteriarum propagationem, ita ut cum *venæ* & *arteriæ* reticulariter ad latera & in finibus propagentur, eodem ſacculo, ſeu membranoſis ſtriis in continuata propagine inveſtiantur; intus etiam contenta *pinguedine*, ea tamen lege, ut à tota ſtria ſeu ſacculo, minimi *lobi* diverſæ figuræ pinguedine referti, propriis vaſis irrigati, propriaque membrana obvelati inveſtiantur. [*In Striis*]

Quæ videntur vaſa adipoſa. Probabile ipſi videtur, *vaſa* eſſe *adipoſa*, quia in recenter mactatis animalibus æqualiter turgida apparent, & videntur veluti *inteſtinula* globulis referta ex liene, ventriculo & glandulis pinguedinem accipientia.

Horum diſtributio per totum corpus. *Vaſa* hæc *adipoſa* omenti per membranam quoque adipoſam diramificantur, ut veroſimile ſit, quia omentum dorſo alligatur, veluti centro totius corporis, media adipoſa membrana, quæ per univerſum corpus propagatur, in

omnem


A
A
A
a
a
a
B
B
C
C
G
G
G
G
D
D
E
E
F
E
E
E
D
D
H
H
H
H
H
I
K
K
L
E
M

omnem corporis regionem, diſſeminari adipem & hæc vaſa.

Vſus. *Vſus* 1. Ob adipis copiam omentum juvat & fovet calorem ventriculi, ſeu fundi, nam ſuperior pars ventriculi fovetur ab incumbente jecore, fovet etiam calorem inteſtinorum, tanquam partium membranoſarum, & exſanguium. Hinc gladiator ille, cui *Galenus* omentum abſtulit, facile à frigore lædebatur, quare ventrem lanis ſemper obvolutum habebat. Eſt itaque omentum ventriculo inſtar pulvinaris, & coctionem promovet. Rarum enim eſt quod de juvene refert *Foreſtus*, & de aliis *Riolanus*, qui ablato omento commode tamen vixerint: forſan ventriculi robore aliunde accerſito, vel benigna nativitatis ſorte propagato. Alioquin illius defectu catharrus, fluxus alvi, lienteria, phthiſis, & alia oriuntur.

2. Membranæ hunc uſum præſtant ex *Veſalio*, ut fulciant ramos venæ, & arteriæ euntes ad ventriculum, duodenum, colon, & lienem; deinde beneficio membranarum naſcitur pinguedo.

3. *Joh. Walæus* arbitratur ramos arteriarum & venarum majori copia omento tributos eſſe, quam ut ſoli omenti pinguedini, aut nutritioni ſint dicati, verum eos inſtitutos eſſe, cum rami venæ portæ ſint, ut plus ſanguinis ad cor redire poſſit.

5. *Cordæ.* Com. in lib. de de MM. alterum eum ventriculum, ſeu ſecundarium penu, à quo ventriculus eſcam repetit, quaſi ruminationis gratia.

CAP. IX.

DE VENTRICULO.

Ventriculi etymon. VEntriculus dictus quaſi parvus venter, eſt pars organica, in infimo ventre ſita, ſtatim ſub diaphragmate, chylificationis inſtrumentum. In thoracem per vulneratum diaphragma aſcendiſſe obſervavit *Paræus*, deorſum vero, ob auctum omentum, *Veſalius*. Thoracem quoque à primo ortu occupaſſe *Riverius* obſervavit, noſque ſimile exemplum in *Hiſt. Anat. rar.* annotavimus. Sed naturalis

Situs. *Situs* eſt in epigaſtrio, nullis oſſibus circumdato, ut facilius diſtendatur, & quidem ſtatim ſub diaphragmate in medio quaſi corporis, ſpinæque incumbit: Pars vero ſiniſtra, quæ major, & ad fundum rotundior, in ſiniſtro hypochondrio eſt, ut cedat epati, quod in dextro latere, atque ita in æquilibrio quaſi ſit corpus: Dextram verſus paulatim attenuatur,

nuatur, ut cibus ſenſim eo protrudatur. Ex quo fundamento ſcitur, dormituris conducere primum ſiniſtro lateri incumbere, uſque ad coctionis abſolutionem: deinde vero dextro, ſecus quam vulgo putant. In ſiniſtro vero fundus eſt, ubi morari debet cibus, ad dextrum enim revolutus, vicinior eſt exitu. Quanquàm hic conſuetudini multum dandum.

Numero unicus eſt in homine, & animalibus utramque maxillam dentatam habentibus. *Riolanus* in homine bis duplicem obſervavit continuatum, ſed ore anguſto interciſum. Idem in fœmina Wittebergenſi *Sperlingius*, & ſacculum lapidibus refertum ventriculo adnatum vidit *Helmontius*. Quinetiam duplex fuerit in ruminante apud *Salmuthum* & alios, dubitare non licet. In pennatis nonnullis duo ſunt ventriculi, unus membraneus, Ingluvies Latinis, recipiens tantum alimenta, ut inde leviter cocta injiciantur in pullos, cum alias pennatorum pulli non nutrirentur. Alter eſt carnoſus valde & calidior, intus habens membranam duram, qua recipitur alimentum durum. Tertium in quibuſdam addit vir inſignis *P. Caſtellus* pariter carnoſum. *Numerus ventriculorum in pennatis.*

In ruminantibus, cornigeris, & altera maxilla dentatis, quatuor ſunt: Venter primus, reticulum, omaſus, & abomaſus; de quibus *Ariſtoteles*. Venter, & pars ejus reticulum, crudo cibo cuſtodiendo dicantur, omaſus ab ore immediato tractu pabulum ſuſcipit, ſi tenue ſit, ſi craſſius, prius ruminatum, ab hoc brevi mora in abomaſum labitur. *In ruminantibus.*

Ruminatio autem eſt cibi in ore repetita maſticatio ad perfectiorem coctionem, unde alimentum optimum, & eo nomine inter pura erant ruminantia animalia Judæis. Fit ea, non ut quidam cenſent, quod cibus in primo ventriculo talem acquirat qualitatem, ut ille ventriculum ad expulſionem per ſuperiora ſtimulet; nam ſic in quovis ventriculi acriore morſu, & in omnibus præter voluntatem fieret ruminatio: Sed à ventriculi voluntaria actione dependet, qua per membranam ſingularem quidvis pro arbitrio, & quovis tempore expellit; quemadmodum Melitenſis ille bibo, nobis viſus, omnes liquores aſſumptos pro nutu rejiciebat, & alii fumum tabaci deglutitum reddunt. *Riolanus* œſophagum muſculoſum habuiſſe ruminantem Melitenſem, ad ventriculum uſque protenſum, fibris rectis conſperſum, recte divinavit, nam in diſſectione Monachi ruminantis deprehendit *Fr. Plazzonus* œſophagum undique muſculi inſtar carnoſum, ſicut teſtis mihi eſt *Jo. Rhodius*. Fibras tranſverſas in interiore gulæ tunica voluit *P. Aponenſis* in Probl. quem explicat *Joh. Æmilianus* in Rum. Hiſtoria. In Cetaceis

ceis piſcibus triplicem notavi, ut in Turſione, aliiſque; ſed ita cohærentem, ut loculi potius ſint, foraminulis invicem pervii.

Orificia.

Orificia habet *duo*, & ambo quidem in ſuprema ventriculi regione.

Cur Symptomata oris ventriculi Cardiacis ſimilia.

Siniſtrum.

Siniſtrum vulgo ſuperius dicitur, alias Os ventriculi ſimpliciter, aliis Stomachus ob amplitudinem; de quo *Jo. Jac. Manardus* in Epiſtolis; Veteribus cor, quia ejus affectus animi deliquia, aliaque ſymptomata Cardiacis ſimilia gignunt, tum ob exquiſitiſſimum ſenſum, tum quia cor condolet per conſenſum, & vicinitatis, & nervorum ab eodem ramo prodeuntium. Orificium hoc *majus eſt*, craſſius & amplius, ut etiam cibum durum, aut etiam ſemimanſum admittat. *Situm* eſt ad vertebram thoracis undecimam, verſus partes poſteriores, fibras circulares carnoſas habet, ut claudat orificium, naturali inſtinctu, ab aſſumpto alimento; ne fumi aſcendant, cerebrum petant, morboſque generent, & ita perfectior fiat coctio. Ita illud quaſi ollam operculo, ad retinendos fumos tegimus, ne decubitu vario alimenta in os regurgitent. Hinc in ſtomachicis cibus ſemicoctus quandoque refluit ad os, & auget malum, monente *Lindano*. Per hoc orificium cibus & potus intromittuntur. Eſt autem adhuc in epigaſtrica regione, eſtque vicinius ſpinæ, quam cartilagini enſiformi: ideoque in ejus affectu poſteriori potius regioni, quam anteriori applicabimus epithemata.

An animæ ſedes ſit in orificio ſtomachi?

In ſtomacho tanquam centrali puncto, & radice principium vitæ, & ſedem animæ collocat *Helmontius*, ut præſit quoque, & dominetur capiti, principibuſque facultatibus. Si preſſius ſedis partem quæras, exorbitanti modo ineſſe reſpondet, in puncto centraliter, ac velut in atomo unius membranæ ſpiſſitudinis meditullio. Sed ſtomachus ſedes animæ eſſe nequit, quia 1. Scatet ſemper cibis impuris. 2. Nullæ inde facultates nobiles dimanant. 3. Voraces & plus appetentes, plus animæ haberent. 4. Anima non eſt centro alicui affixa. 5. Læſo eo, non ſtatim mors, ut in cultrivoris patet. Quod ſi vero damni quid patiatur, id viciniæ cordis, & communioni nervorum per accidens adſcribendum. In nervis quippe non hæret anima primo, ſed ibi potius, unde nervus oritur: & membrana communis eſt. Dici tamen lato modo poteſt vitæ principium, quia ibi ſedes appetitus, & prima alimentorum apprehenſio, cujus vitium in ſequentibus coctionibus nuſquam mutatur in melius. Dominatur autem capiti propter membranarum conſenſum & vaporum certiſſimorum, ex ciborum concoctionibus,

bus, elevationem. Quibus nervos ſtomachicos, præeunte *Galeno*, addit *Riolanus*, quibus muniri fortius quoque docet *Mœbius*, ut ſeſe arctius claudere, chyli in gulam regurgitationem præcavere, & ejuſdem motum ad pylorum promovere queat.

Orificium dextrum, vulgo inferius, diſtat à fundo, quemadmodum ſiniſtrum fere: Anguſtius eſt, & clauſum manet, donec cibi concoctio abſoluta, hoc eſt, donec cibus in cremorem liquidum mutatus eſt. Per partes tamen emittere liquidiora, & facilioris coctionis alimenta, in vivorum ſectione obſervavit *Walæus*, quod levi apertione poteſt abſolvi; nec opus eſt ut craſſiora, necdum cocta demittat; ſicut objicit *Riolanus*, quum anguſtam rimam penetrare nequeant. In vomitu claudi ſurſum inverſum Pylorum *Helmontius* affirmat, quia ſanitati ſit inconveniens inferne iſtas fœces demitti. Attamen concedit aperiri interdum inter primum & reliquos vomitus, quando ex inteſtinis aſcendit aliquid. Et re vera apertum eſſe etiam noxiis humoribus, lienteria teſtantur, fluxus alvi alii, miſerere mei, & alii affectus ultro citroque per Pylorum tranſeuntes. Poſt mortem manere clauſum idem credit, quod non aliter fieri ſuſpicor, quam ſicut aliæ partes tum rigent.

Dextrum, ſcilicet pylorus.

Aperitur in chyli diſtributione.

Clauditur quandoque & aperitur in vomitu.

Eſt nonnihil reflexum, & fibras tranſverſas habet, circulumque craſſiorem (alii vocant tubercula glanduloſa) inſtar muſculi Sphincteris. Hunc nomine *valvulæ* dignantur quidam, quæ tamen adeo arcte raro clauditur, quin & fœces, & bilis, & alia ſubinde aſcendant. Chylus autem naturali curſu inferna petit, nec niſi coactus remeat. Hanc valvulam magis expreſſam hic videri, quam alteram extremitati illi circumdatam ſcribit *Riolanus*. Circulum membranoſum mollem ex corrugata interiore tunica inteſtini ſummi expreſſum vidit *Jo.Th. Schenck*, quanquam fibras tranſverſales ſufficere ſuſpicetur. *Mœbio* vero potius attrahit chylum pylorus, quam claudit ventriculum. At *Lindano* verus uſus eſt, ut coarctando ſeipſum magis, minus, curam gerat ne quid vel crudius elabatur, vel ſatis coctum detineatur. In Leone fere cartilaginoſum obſervavi. Dicitur pyloros & janitor, quia chylum emittit: non quia oſtium eſt pro excrementis, quod contra *Celſum* notat *Verderius*.

De Valvula.

Poteſt valdi dilatari, uti & ſiniſtrum. Hinc varia exempla teſtantur, ſæpe deglutita fuiſſe, & per vomitum, & ſeceſſum rejecta, quæ oppido magna fuere; ut annuli aurei, nuclei, cultelli, lapilli, ferramenta, ranæ, lacertæ, ſerpentes, anguillæ integræ, fiſtulæ muſicales, nummi, &c.

Valde dilatatur interdum.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Nervi ſtomachici dicti exprimuntur.

A. *Ventriculus.*
B. *Gula ſeu œſophagus.*
C. *Ventriculi ſiniſtra pars amplior.*
D. *Orificium ventriculi ſuperius, ſtomachus,* καρδία.
E. *Nervus ſexti paris externus dexter, orificium cingens.*
F. *Nervus ſexti paris externus ſiniſter.*
G. *Vaſa Gaſtrica fundum perreptantia.*
H. *Orificium ventriculi inferius, Pylorus.*

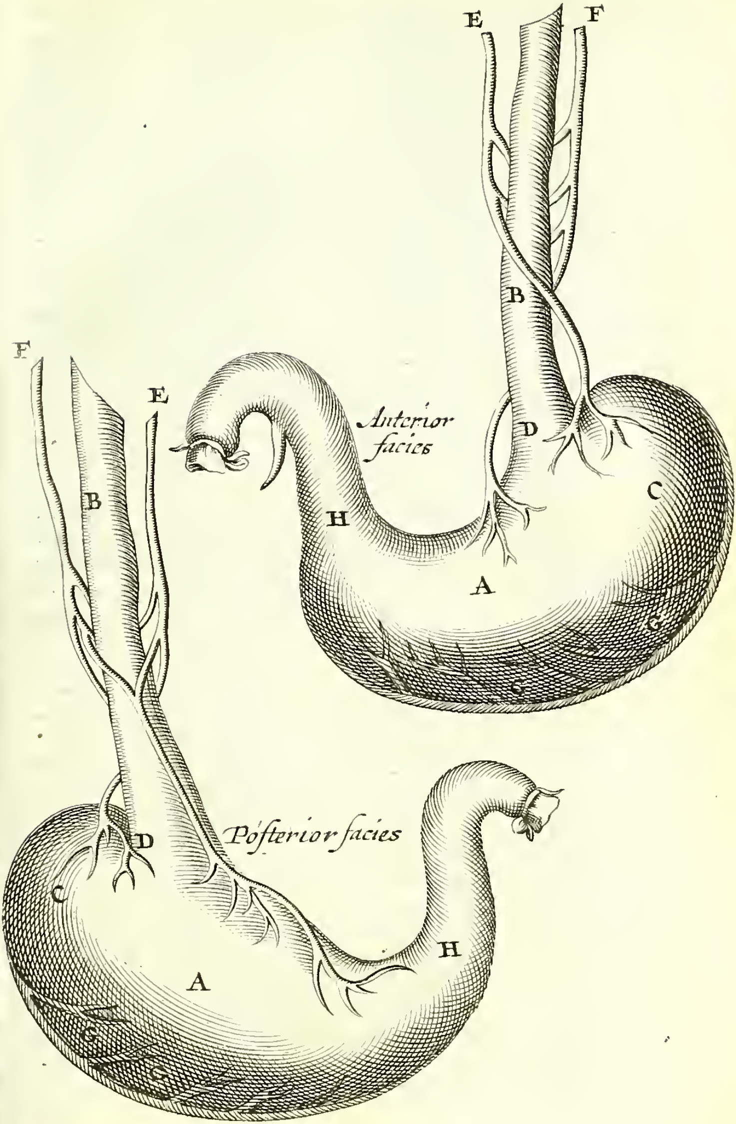
An pylori ſit aliquod regimen in inferiora? Pylorus inferioribus imperat omnibus, ex ſententia *Helmontii*, digeſtionis moderator. Ex cujus indignatione Paralyſin deducit & vertiginem, à ſilice eundem obſtruente inappetentiam & mortem. *Salmuth* ex ejus arroſione & ſchirro mortem inductam vidit, quæ mala dependent à vitiata concoctione, vel impedita digeſtione.

Ventriculi fibrarum uſus, earumque Ventriculus *fibras* habet triplices.: rectas, obliquas, & tranſverſas; quæ putantur facere ad attractionem, retentionem & expulſionem. Verum rectius forte alii ſtatuunt, conducere fibras ad robur & firmitatem, quemadmodum in tela fortiori plura ſolent intertexere: præſertim cum aliæ partes multæ abſque fibris ejuſmodi attrahant, retineant, expellant, ut hepar, lien, cerebrum, teſtes, pulmo, mamma. Et aliæ partes, ut oſſa, cartilagines, licet fibras habeant, nihil tamen attrahunt aut expellunt.

Numerus, *Fibrarum numerus* in membranis incertus, authorum diſſenſione. Primam tunicam, ſeu exteriorem plures fibras rectas habere, & ſecundam plures tranſverſas, inter pleroſque convenit. De tertia ſeu interiori dubium. *Galenus, Abenſina, Mundinus, Sylvius,* & *Aquapendens* rectas tantum tribuerunt. *Veſalius* cavitatem verſus rectas, obliquas vero exteriori parte. *Coſtæus* obliquas ſolas concedit. Nos cum *Fallopio* & *Laurentio* experientia ducti & ratione, omnis generis fibras admittimus.

Superficies. *Superficies* extrinſeca eſt levis, plana, & albicans: intrinſecus, quando ventriculus conſtrictus eſt, apparet rugoſus & nonnihil rubens.

Membranæ. *Membranas* habet triplices: primam communem & externam à peritonæo natam & craſſiſſimam inter eas, quæ à peritonæo oriuntur, quamvis alioquin tenuis ſatis ſit. Quam in


E
F
B
D
Anterior facies
H
C
A
G
G
F
E
B
D
Poſterior facies
C
H
A
G
G

Vide tab. 10.

in vomitu principem concurrere *P. Caſtellus* ſuſpicatur. Secundam Carnoſiorem, quæ media eſt, & ad meliorem concoctionem quidem fibris carnoſis donata eſt. Tertiam infimam & nervoſam, in quam vaſa terminantur, œſophagi, oris & labiorum tunicæ continuam: ut nihil ventriculo ingratum recipiatur, & quia in ore cibi fit præparatio. Hinc quando in ventriculo bilis, communicantur linguæ amaritudo, & flavedo: è contra etiam oris & linguæ vitia œſophago & ventriculo. *Lindanus* advertit, internam hanc tunicam tanto ſemper duriorem eſſe quo vicinior ori, ne durioribus, quæ maſticantur, lædatur; molliorem, quo anui. *Rugoſa* eſt hæc *tunica*, ut dilatari melius poſſit. Rugas iſtas à magnitudine membranæ internæ deducit *Highmorus*, quæ ad exterioris anguſtiam ſe contrahit. Rugas vero habet ob cruſtam carnoſam ſibi adhærentem, ut melius ab ingeſtis durioribus defendatur. *Cruſta* iſta ſtatuitur eſſe ex excrementis tertiæ coctionis ventriculi: eſtque ſpongioſa, habet meatus, veluti fibras breves, ab infima ſuperficie ad extimam, ut chylus tenuior facilius ibi ad concoctionis terminum morari poſſit.

Cruſta in ventriculo unde?

Ventriculi ergo ſubſtantia cum membranea ſit & frigida, calore juvatur vicinarum partium. Nam dextro lateri ſuperjacet epar & etiam mediæ parti; eſt enim adhuc epar ſub fovea cordis: ſiniſtro adjacet lien; integitur ab omento pingui: ſubtus eſt pancreas; adjacent etiam diaphragma, colon, truncus venæ cavæ, & aortæ.

Pori ventriculi.

Poros ſuos habere ventriculum, dubitare non poſſumus, ſed an eam habeant illi figuram, ut chylum aliaque aſſumpta neceſſitate cogente tranſmittant, nulla oculari experientia ſcimus. Tenuiorem tamen chylum hac via meare *Veſlingio* & *Gaſſendo* conceſſum, & ſpirituoſam cibi potuſque partem in famelicis & cita reſtauratione egentibus *Mœbio*. Cum autem inordinate pateant pori ad externas partes reliquas, quo duce ad organa ſanguificationis manuducitur chylus? Obſervatio quoque reclamat. Quocunque enim modo tractatus ventriculus vivorum animalium, vel exemptus, firmiter contenta retinet. Et fruſtra patentia vaſa extarent. Unde gravius errat *P. Vattierius* quod ordinaria naturæ lege per membranas ventriculi ad hepar lienemque tranſudare credat, ſicut alibi probavimus.

An pateant?

An per illos tranſudet chylus?

Connexio.

Connectitur ventriculus in ſiniſtra parte diaphragmati (non ſpinæ) orificio ſuo; ideo nimis repletus, impediendo diaphragmatis motum, dyſpnœam parit. In dextra duodeno jungitur, altero orificio ſeu Pyloro.

Ad

Ad ventriculum in ſiniſtro latere ſub diaphragmate inſignis formatur *cavitas* membranis incluſa, partim à ventriculo, partim à diaphragmate, partim ab omento. Erudita de iſta habet *Tulpius*, quem examinat *Riolanus*. De hac cavitate intelligendus locus *Hippoc.* ſect. 7. Aphoriſm. 54. *Quibus inter ſeptum tranſverſum, & ventriculum pituita concluditur, & dolorem exhibet in alterutrum ventrem viam non habens, iis per venas in veſicam pituita verſa, morbi fit ſolutio.* Vide *Galenum* in commento contra Marinum.

Figura eſt rotunde oblonga, & ſimilis tibiæ utriculari, præcipue quando cum duodeno & œſophago conſideratur. Anterius æqualiter gibboſus eſt ventriculus; poſterius, dum in corpore latet, duos gibbos habet: dextrum minorem, & ſiniſtrum majorem, inter quos mediant dorſi vertebræ, & truncus cavæ atque arteriæ deſcendens. *Figura.*

Magnitudo variat, communiter fœminis quam maribus minor, ut utero creſcenti locus detur. Minores enim ut plurimum ſunt ipſæ fœminæ, nec viris tamen guloſiores, ut credit *Ariſtoteles*, in eadem nempe magnitudinis ratione & ſanitatis, quin calore concoquente & digerente illis cedunt. Et in guloſis, & potatoribus major eſt, ita, ut cum turget, quaſi nudus tactu deprehendatur. Eſt enim dilatatus valde, ideoque tenuior in potatoribus, in quibus nonnunquam adeo attenuatur, ut corrugari amplius nequeat, unde imbecillitas diuturna. Quod præcipue *J. Walæus* ſectione obſervavit, in iis ſenibus contingere, quorum ventriculus in confectione cibi flatus progignit; qui non raro etiam in voracibus, plus ſpatii, quam cibus occupent. Dilatatum ad umbilicum uſque pervenire vult *Columbus*, & cum copia nimia turget, etiam longius progredi cenſet *Archangelus*; at contractus & corrugatus in ſobrie viventibus craſſus eſt, & ſub epate occultatur. Cognoſcitur autem magnitudo ventriculi 1. ex magnitudine oris. Qui enim oris ſunt magni, ii & voraces, ſed inſimul audaces & magnanimi. 2. Si à cartilagine enſiformi uſque ad umbilicum longius eſt ſpatium, quam faciei vel pectoris. *Magnitudo.*

Pondus cum œſophago exſiccati ex obſervatione *Loſelii* eſt duarum unciarum cum drachmis duabus; in quo tamen varietatem deprehendi, pro ſubjectorum diverſitate. *Pondus.*

Vaſa plurima recipit. *Venas* à liene vas breve, quod inſeritur non in os ejus, ſed in fundum, ibique in ejus tunicas ſe ingerens, inter illas ſurſum quidem, orificium verſus repit, ſed antequam id attingat, oblitteratur; in quibuſdam præ gracilitate non conſpicitur, in quibuſdam plane deeſt, unde *Vaſa.*

forſan pejus illi concoquunt, vel hunc defectum aliis arteriis compenſat natura. In aliquibus multiplici ramo luxurians vidi. Et revera plerumque rami ſplenici eſt ſoboles. *Rolfinccius* ſex, *Hornius* quatuor ſurculos obſervarunt. Quia ergo in fundum inſeritur, non faciet ad appetitum ſanguis acidus ibi ejectus, uti volunt. *Alii* autem volunt, excrementum melancholicum, quod tranſmutari non poterat in liene, in ventriculum per hoc vas deferri, ut acerba & acida ſua vi ventriculi coctionem promoveret, ciboſque juſto tempore morari faceret. Verum impediretur potius coctio alieno humore excrementitio ingeſto. Si de ſucco acido fermentante explicemus, verior erit ſententia, qui aliunde venire non poteſt, quam ex liene. Is enim lien, ex obſervatione *Walæi* coctus & deglutitus, præſertim ſuillus, proxime ad hominem accedens, gravitatem ventriculi ſolet emendare. Unde acida ſpleni amica, acetum ſpleneticis exhibet *Hippocrates*, & *Celſus* malagma ad lienem conficit aceto acerrimo temperatum. Ad hæc latus ſiniſtrum interioris ventriculi nigrius dextro invenit *Riolanus*. *Alii* nihil ad ventriculum per vas breve, ſed à ventriculo ferri ad lienem; ſive chyli tenuiorem partem, quod probant *Conringius*, *Joan. Daniel Horſtius*, *Regius*, ſive ſanguinem, quod *Hogelandio* placet, ligatura in vivis edocti, rentur, de quo infra.

An ad appetitum vel coctionem faciat ſanguis ex liene rejectus.

Deinde à Vena portæ venas accipit ventriculus ramum pyloricum, gaſtricum, gaſtroëpiploïdem ſiniſtrum & dextrum.

Una vena inſignis eſt Gaſtrica, quæ fundum ventriculi perreptat, ſed eum non plane tangit, ne à valde extenſo ventriculo metus ruptionis eſſet; ſed ramos ſpargit ad ventriculum multos: quos volunt *Picolhomineus* & *Aquapend.* tenuiorem & ſubtiliorem partem exſugere, antequam ad epar chylus deveniat. Et videtur ſuaderi poſſe hæc opinio. 1. quia alias non poteſt reddi ratio tam citi tranſitus, quando ii, qui nimium bibêre, ſtatim illud in copia emingunt. 2. alias rumperetur fere ventriculus, cum nimia ſunt ingeſta. 3. ideo citiſſime virium refectiones ex vino odorato, juſculis, aliiſque aſſumptis confortantibus.

Per gaſtricas chylum non ferri.

C. Piſo per eaſdem Gaſtricas, epiploicas, & vas breve chylum ad lienem defert. Sed 1. ſanguinis hæc ſunt vehicula, non chyli. 2. in gaſtricis valvula prohibet quidquam ad lienem per ramum ſplenicum ferri. 3. lien nec chylum recipit, nec arterioſum ſanguinem conficit, contra *Piſonem*. 4. Aquoſiori chylo lymphatica in progreſſu diſtributionis deſtinata. Vid. *Hiſt. Lact. Thor.* Licet vero inter ligaturam

& ven-

& ventriculum tumeat vas breve, non ſupra verſus lienem, hoc minime oſtendit chylum à ventriculo ferri ad lienem, ſed ſanguis eſt, qui circulandus, ſi ligatura impediatur, vas prædictum extendit, ſicut contra *Regium* monet *Barbatus*. Citæ vero reſtaurationis cauſam in Lacteas Thoracicas rejicimus. Olim ramulum in œſophago obſervavi, quem lymphaticum poſterior cura revelavit.

Hoc damnato, *Swalve* ſubtiliorem alimenti portionem in cita reſtauratione à ventriculi membrana ſpongioſa imbibi ſuſpicatur, indeque venarum oſculis inſtillari, cum ſanguine verſus cor refluo protinus confundendum. Forſan occulti meatus vel in ore, vel œſophago, vel ventriculo latent, nobis ignoti. Donec illi detegantur, lacteas noſtras ſervemus, per quas cito tranſitu ad cor aſſumta commeant. *An per ſpongioſam membranam imbibatur?*

In fundum ventriculi in quibuſdam hominibus meatus fellei pars inſeritur; per quam fel in ventriculum deferri *P. Severinus* noſtras voluit: ſed hic error naturæ eſt. Unde bilis vomitioni obnoxii ſunt tales, ſunt enim bilioſiſſimi, quales obſervarunt *Galenus, Veſalius, Fernelius, Caſſerius*. Dicuntur *πικρόχολοι ἄνω*.

Arterias accepit ventriculus à Cœliaca, venarum comites, non tantum ad vitam, ſed ut ſanguis à corde ſubminiſtretur ad nutritionem, nam chylo nutriri antiquata & falſa jam eſt opinio, quum more aliarum partium ſanguine alatur, (chylo tantum delectetur) ex arteriis allato, qui ſanguis ad cor refluit ex doctrina circulationis probatæ, & aſſertæ in epiſtolis à *Clariſſ. Walæo*. Per arterias ſplenicas à liene acidus ſuccus ventriculo ſubminiſtratur, ut idem *Walæus* & *Hogelandus* arbitrantur, quod concedimus, quia vas breve arterioſum huc pertingit, & proprio vehendi munere alibi arteriæ defunguntur, vel in lienis abſentia, quod *Riolano* faciles largimur.

Nervos item à ſexto pari, ad orificia geminos à ramis ſtomachicis, poſtquam in thorace recurrens productus, pulmonibuſque atque pericardio proſpexit, qui, quia molles, & longum iter conficiunt, membranis robuſtis obducti ſunt. Et ita ſe interſecant, ut oblique, adeoque tutius ducantur. Dexter oris ventriculi partem anticam & ſiniſtram cingit. Siniſter poſticam & dextram. Ab utriſque ramis, *Williſio* obſervante, juxta oppoſitas orificii ſuperioris partes delatis, plures ſurculi producuntur, qui mutuo inoſculati, *Plexum nerveum* reticuli inſtar conſtituunt, quem coronam reticulari plexu vocat *Rolfinckius*. *Nervi.* *Plexus nerveus.*

Ramo ſtomachico inferiori juxta ſiniſtram partem fundi ven-

ventriculi alii rami uniuntur à plexu meſenterico & lienari. In dextra ejuſdem parte, propagines ab utroque ramo ſtomachico, ſurculis à plexu hepatico uniuntur. Ubi truncum hujus paris ſexti terminari credit *Williſius*. An verè neſcio, quia ulterius protenditur ad omentum, meſenterium, &c. Sed ille nervum intercoſtalem diſtinguit à vago pari, quem nos aliique ſexti paris præcipuam ſobolem credimus. Quia ergo ita orificium involvitur nervis, ac ſi ex ſolis nervis compoſitum eſſet, hinc valde ſenſibile eſt orificium hoc ventriculi: nam ibi ſedes appetitus & fames animalis eſſe debuit: quemadmodum partem eam contrahi & quaſi corrugari ſentiunt valde eſurientes. Rami nervorum ex his quoque deorſum mittuntur ad fundum uſque. A ſiniſtro nervo abit propago, ſecundum ſupremam ventriculi ſedem ad pylorum, quem aliquot ramis implicat, & jecoris cavum accedit. Alii etiam duo nervi adeunt ventriculi fundum à ramis juxta coſtarum radices ductis. Quamobrem mirum non eſt, quod percuſſo & affecto cerebro ventriculus turbetur, & vomitiones fiant, maxime in hemicrania. Atque viciſſim male affecto ventriculo, cur animalis facultas langueat. Et cor compatitur, quia ab eodem trunco ſexti paris, unde cardiaci oriuntur, etiam rami ſtomachici procedunt, *Williſio* demonſtrante in figuris.

Lymphatica. *Vaſa Lymphatica* quoque ventriculus habet. Ea depingit *Rudbeckius* per ventriculum diſcurrentia, & in glandulam inter pylorum & ſtomachum ſitam, inſerta, humorem è ventriculi emulſum ſubſtantia vel arteriis fundentia & exinde in Receptaculum chyloſum.

Ventriculi fermentatio. Coctionem in ventriculo præcedit *fermentatio* ciborum, quod inculcat *Hippocrates de Priſca Med.* quia dura comminui, craſſa, ut oſſa, teſtæ, &c. in animalium ventriculis fundi, non poſſe à ſolo calore videntur, niſi prius ab alio incidantur. Fiatque ita præparatio ad chylificationem. Ventriculi tales ſani fermentati dicuntur *Coo*, vel fermentantes, ut explicat *Foëſius*, quod contra *Schoockium* notandum, qui de morboſo ventriculo tantum *Hippocratem* accipit, fermentationemque à concoctione naturali excludit, ſolo calore cum *Ariſtotele* contentus, aucto à ſpiritibus arterioſi ſanguinis & ciborum potuſque, quia nulla ſenſibilis ventriculi intumeſcentia poſt cibum apparet. Nec ſanos ructum acidum edere, nec ſuccum talem fermentantem in ventriculis animalium inveniri. Non diſſimilibus argumentis pugnat *Mœbius*. Sed calor non ſufficit, quia calidiſſimi ventriculi nonnunquam male coquunt, & frigidiores benè.

Ex Hippocrate defenſa.

Neceſ-

Neceſſarius tamen tam proprius quam alimentorum in fermentatione, ante & poſt. In guloſis intumeſcentia conſpicua. Et fermentationem notarunt qui poſt paſtum ex lethalibus ventriculo inflictis vulneribus cibum ebulliendo erupiſſe viderunt, & qualem in ſe deprehenderunt, qui ardore ſtomachi laborant, ſicut ſcribit *Maur. Hofmannus*. Acidum autem illud jamjam oſtendemus inveniri, quo ventriculi vitulorum imbuti fermentant in culinis lac & à ſero ſeparant. Incidendi igitur eum laborem, bili attribuit *P. Severinus*, quod ante ex *Hippocrate* & *Galeno* alii probarunt, quanquam non de ventre ſed inteſtinis κοιλίαν apud *Coum* explicet *Schelhammerus*. Bilis tamen ordinaria naturæ lege in ventriculo non reperitur, nec cibum ullum ſolidum reſolvit, quanquam ad colores diluendos adhibeant pictores. *De la Chambre* ſpiritibus ſine quibus fieri vix poteſt. *Williſius* ad chylificationem peragendam ſpiritus ex nervis ſtomachicis affatim advocat, unde ſtomachus ſupra menſtrui cujuſvis chymici virtutem corpora diſſolvit. *Riolanus* id à chyli reliquiis, quæ fermenti naturam induerunt, contingere putat; concurrit quidem, ſiquidem omnibus fermentum induci poteſt; ſed ad primum deveniendum, unde chylus fermentatus, & unde primi cibi fermentum deductum fuit, antequam chyli reliquiæ poterant exſurgere. *Major Doctorum pars* Melancholiæ id omne tribuunt, quæ per vas breve in ventriculum defertur, & de quo Melancholici alias non bene coquentes, propter ſaporis acrimoniam ſubinde conqueruntur. Quæ melancholia, ſi de ſucco acido accipiatur, ſalvari poteſt, qui per arterias ex corde provenit. Aſſumpta enim acida quævis, ut acetum, eoque macerati cibi, ſuccus citri, oleum ſulphuris aut vitrioli, cremor Tartari, & ſimilia, ventriculi imbecillitatem ſublevant & emendant. Extra corpus quoque acetum fermentat terram & lac, quemadmodum atra bilis, chalcitidis acor Theriacam, fermentum, acidum, panes, &c. Bilem acidam ex liene advocat *P. Caſtellus*. Acidum hoc in ſanis quoque reperiri, indicium eſt, quod ſanitatis ſit index 1. *Aph.* 3. ubi ructus acidus ſignum bonum eſt in longis inteſtinorum lævitatibus.

Et experientia.

Cujus ope fiat.

De ſucco vero hoc fermentante non idem omnes ſentiunt:

Helmontius ſolo ſplenis odore in ſtomachum inſpirato, cibos fermentari fierique cremorem acidum, ſicut ex ſola aqua in verum acetum mutatur concepto è cadis fermento. *Hogelandio* ſuccus ſimilis eſt ſpiritui vini mixti cum chalcantho.

De ſucco fermentante variæ ſententiæ.

cantho. *Mœbio* eſt ſuccus ventriculi, non acidus, ſed acris & ſalinus, quod guſtu in variis animalibus expertus eſt, de ſale volatili ſanguinis arterioſi participans, quo ſale diſſolvatur cibus. *Fracaſſatus* ſalinum recipit fermentum, ſed illud mercuriale ac armoniacum cenſet, & maxime volatile, parum ſollicitus an à ventriculo, vel liene, vel recrementis ciborum prodeat, quia ſanguis ſalinarum partium eſt penu. Excitarie etiam calorem admittit, quia in aquis ſtygiis pyrotechnia ſalium vires aperit. In acido nobiſcum plerique conſentiunt. *Jo. Theod. Schenck* innatum ventriculo menſtruum hoc eſſe, à chyli vero reliquiis & corde extrinſecus adveniente alio tum calido tum acido roborari. Conſentit *Swalve*, ex relicta chyli portione aceſcere, ac plicis infixum ſpiritum acidum foveri. Eſſe autem ſpiritum acidum experientia probat. Eximatur enim vel in ſaniſſimis ex cavitate ventriculi chylus, ſemper & ubique acidus deprehendetur, quomodocunque demum ſapuerint ingeſta. Media via prudenter graditur *Jer. Loſſius*, fermentum eſſe acido-ſalinum, quia tanta eſt ejus varietas ratione individuorum & ſpecierum. Hic magis acidum, ibi magis ſalſum. Ratione etiam ætatis variare. In veteri glire nullam ſalſedinem, in juvene aliquam. In adultis hominibus acidulum, in infantibus inſipidum, in canibus modo ſalſum, modo acidum. Variat etiam ratione caloris. A moderato excitatur, extinguitur ab immoderato. Hincque adeo eſt, *Charletono* judice, cur tum in Leucophlegmaticis frigidaque ventriculi intemperie laborantibus, languet adeo ac dejicitur appetitus: tum in febribus aliiſque calidioribus morbis, in totum deſtruitur, ſicut maſſa farinacea in frigido loco difficulter fermentatur, in calido nequaquam.

An ſalinus, *vel acidus,* *vel acido-ſalinus.* *Quomodo à calore dependeat?*

Calori primas partes defert *Carteſius*: concoqui enim cibum vi quorundam liquorum, qui in cibi poros illabentes, ipſum ſeparant, agitant, & calefaciunt: Liquores hos à corde per arterias deductos eſſe calidos, & cibum ut plurimum ejus naturæ, uti ſua ſponte corrumpatur & calefiat, ſicut fœnum humidum in horreo. Liquorem hunc ex ſanguine eſſe & aquæ fortis officio fungi.

Auctoris de his ſententia.

Ut breviter dicam: ſicut Chymici herbas contuſas calido loco exponunt, addito fermento, ſine ſale, quod fermentationem impedit, ut putreſcant & fermentent ex ſe, quo reſolutis per minima particulis ſpiritus efficaciores eliciantur: ita de ciborum in ventriculo coctione habendum. Quicquid ſit,

Coctionis requiſita.

Tria ad coctionem ciborum requirit *Joannes Walæus,*

lxus, primum humidum aliquod diluens cibum, potum nempe & ſalivam, deinde comminuens & incidens, ut humor acidus, tenuis, & tandem fundens, fluxileque reddens illud quod inciſum eſt, quale calor eſt, quo in rapacibus animalibus & homiuibus quibuſdam, licet non bibant ſemper, fluxilis redditur chylus. Non dubitarim ego excrementa tertiæ coctionis cruſtæ adhærentia, tanquam impregnata adhuc nutritorum vi, aliquid cum cæteris conferre ad coctionem, quæ illis abraſis alioquin vitiatur, quod etiam in diuturna inedia experiuntur ad coquendum ſegniores: ſalivam vero, præter diluendi munus, alio nobiliori defungi in ipſa concoctione, nempe in ore cibum præparare, unde odoris mutatio; lichenes alibi in corpore detergere, & ſcorpiones araneaſque, vel necare vel fugare. *Carteſius* ſalivam in ſtomacho imbutam ciborum quoque particulis in ore miſcet, ut earum actionem promoveat. Ex ſalivalibus vero vaſis deducta arterioſo ſanguini ſuum fermentum debet. Hanc fermento comparat *Hofmannus*, potum aquæ quam affundunt piſtores.

Quid autem acido illo ſucco fiet, peracto fermentationis officio? *H. Regius* remanere credit poſt chyli expulſionem, ut ventriculum pungat, famemque excitet. Sed fames in ſtomacho ſenſibili oritur, quum acidus ſuccus in fundo verſetur; Ad hæc foret etiam fames repleto ventriculo. Putarim igitur expelli cum chylo, & tum vel in ſanguinem una tranſire, vel in obſtructionibus meſenterii deorſum ferri, & turbas ciere.

Actio ventriculi eſt *coctio*, quæ Chylificatio dicitur. Eſt enim ventriculus concoctionis primæ organum, cujus coctionis principium & præparatio fit in ore, medium in fundo ventriculi, finis in inteſtinis tenuibus. Perficitur vero hæc coctio calore moderato, non ventriculi tantum, ſed etiam adjacentium partium; nec non ingenita quadam cujuſlibet animalis ventriculo facultate, quam ex vitrioli aut tartari natura participare vult *Highmorus*, quibus Chymici ad faciliorem ſeparationem utuntur, non tamen excluſa qualitate occulta. Vertit autem alimenta in chylum album, & ſibi ſimilem à ſp. acido, ſic liquorem quemlibet ſale volatili impregnatum per affuſa acetoſa lacteſcere poſt alios prodit *Swalve*; dum utroque orificio prope clauſo ſe ipſum contrahit, & arcte complectitur, quæ ingeruntur. Sed de tota concoctionis ratione vide *Joh. Walæi* Epiſtolas, quas jam citavimus. *Coctio.* *Coctio quomodo fiat.*

Usus eſt cibum & potum recipere, lapillos continere & gene- *Uſus.*

generare, quod annotat *Gentilis* & *Zacutus*, (Aves tamen lapillis indigent & arenulis, ut melius concoquant, ſive quod mundentur Ventriculi, ſive quod ſal aliquod inſit,) nec non bufonem, lumbricos, aliaque ſæpe à nobis obſervata, præter inſtitutum eſt naturæ. Quod dicendum quoque de infante ibi & concepto, & formato, perque os deinde excluſo, cujus hiſtoriam deſcripſit *Salmuth*, & nos ſimilia alibi annotavimus, quod fit ob cavitatem ejus inſignem & amplam.

CAP. X.

DE INTESTINIS IN GENERE.

Inteſtina. INteſtina ſunt corpora oblonga, rotunda, concava, varie circumgyrata, continuata cum pyloro uſque ad podicem, pro chylo excipiendo & excrementis primæ coctionis.

Nomen. *Nomen* habent, quia in intima corporis ſede ſunt, unde Tertulliano cruces dicuntur inteſtina trophæorum, uti & Græcis quibus ἔντερα dicuntur; quibuſdam quoque χορδαι, quare barbaris chordæ; unde fides quoque, quia fiunt ex areſcentibus inteſtinis, chordæ dicuntur.

Magnitudo. *Magnitudo* quoad capacitatem cavitatis & ſubſtantiæ craſſitiem non eſt eadem, ut poſtea dicetur. *Pondus* omnium exſiccatorum ex obſervatione *Loſelii* eſt libræ unius Medicæ. *Longitudo* ut plurimum ſexies plus minus ſuperat longitudinem hominis cujus ſunt, ſed palmo uno & ſemiſſe deficiente, teſte *Picolhomineo*; ſepties numerant *Laurentius*, *Paræus*, & *Riolanus*, & ante hos *Celſus*, qui tamen ab œſophago menſuram exordiebatur. *Hippocrates* cubitos fere tredecim, vel non minus duodecim ponit: at ſtatura juſta hominis vix ſuperat cubitos tres cum dimidio. *Fluddius* in corpore quodam ulnæ unius cum dimidia, inteſtina ulnarum novem tantum invenit; unde certa menſura definiri nequit. Variat pro anfractuum multitudine & voracitate quam ob cauſam

Gyros acceperunt, ſive anfractus & convolutiones, exceptis principio & fine, ne ingreſſus & exitus impedirentur.

Uſus gyrorum. Et gyros quidem habent in hunc uſum. 1. ne alimentum ſtatim elabatur, nondum perfecta facta coctione. Deinde, ne nondum abſoluta chyli diſtributione, ſi ſtatim elaberetur, aliud mox alimentum aſſumere cogamur, & ita ob voracitatem à negotiis impediamur. Hinc animalia, quo rectiores ductus habent à ventriculo ad anum, eo guloſiora ſunt: quo convolutiores, eo continentiora: quod *Cabrolius* in ad-

modum

modum voraci obſervavit, cui unum tantum inteſtinum ſigmæ forma intortum erat. 3. Ne crebrius dejicere alvum neceſſe ſit; ut in animalibus voracibus, quandoquidem in anfractibus illis diu deliteſcere poſſunt excrementa.

Sita ſunt in infimo ventre, cujus majorem implent cavitatem, interdum ad dextrum latus compelluntur, quod in diſſecta hydropica vidi. *Situs.*

Connectuntur per meſenterium, quo & omenti interventu colligantur dorſo, & in oſſis ilii cavitatibus fulciuntur. *Connexio.*

Subſtantiam habent membranoſam, uti ventriculus; ut diſtendi poſſint à chylo, fœcibus, & flatibus. At craſſior eſt ſubſtantia in craſſis; & quanto magis ad finem vergunt, eo craſſiora fiunt, ut finis coli & rectum inteſtinum. *Subſtantia.*

Subſtantia hæc in *tres tunicas* poteſt dividi: *Prima* propria & interior, in tenuibus inteſtinis rugoſa eſt, in colo expanſa in cellulas, alioquin nervoſa ſatis. Eam *cruſta* quædam quaſi membranea ſuccingit, ex inteſtinorum tertiæ coctionis excrementis genita. 1. ne Meſaraicarum ora obſtruantur. 2. ne eadem, cum tunica interiori calloſa, ex perpetuo chyli tranſitu reddantur. *Lindano* crudior tantum eſt & limoſa chyli pars, ut ſit veluti lorica contra offenſas. Rugoſum aut ſpongioſum molliſſimæ ſubſtantiæ *periſtoma* vocat *Pecquetus*, *muſcum* villoſum *Bilſius*, quod teſtatur *Saſſius* ejus eſſe inventum, per quem vaporis ſpecie tranſeat chylus, ipſi *ros* dictus. *Pecquetus* vero, ut alimentorum aſperitas innoxie tranſeat, & qui ſubtilior ſuccus eſt ex fæcibus in lacteas venas tranſcoletur. *Jo. van Horne* in tenuibus cruſtam ſimilem eſſe quoad uſum *filtro laneo* pharmacopolarum aſſerit, quoad ſubſtantiam dici *velamentum bombycinum*: in craſſis plicas habere & rugas. Obſervatione *Stenonii* villoſæ tunicæ villi in cylindro tortuoſo axem omnes reſpiciunt. Contra *Bilſium* obſervavit *Jac. Henr. Paulli*, periſtoma hoc ſpongioſum, carneo & albido colore variegatum tum obvelare orificia venarum interioris tunicæ, qua abraſa demum foraminula conſpici ſanguine ex rubris meſeraicis ſcaturientia: *Vermicularem* cruſtam appellat *Regn. de Graaf*, quia inter ſe agitata orificia conſpexit. *Secunda* etiam propria, quæ media, valida eſt, & fibris carnoſis donata. *Tertia* communis eſt & exterior nata immediate ex membranis meſenterii, niſi quod duodeno & colo ventriculo adhærente ab inferiore omenti membrana oriatur, mediate vero à peritonæo. Inter duas proprias illas interior ſæpe læditur in dyſenteria, illæſa altera. *Tunicæ. Cruſta. Quæ periſtoma? Ejus uſus.*

Fibras habent non tantum tranſverſas, uti vulgo puta- *Fibræ.*

 tur,

FIGURÆ EXPLICATIO.

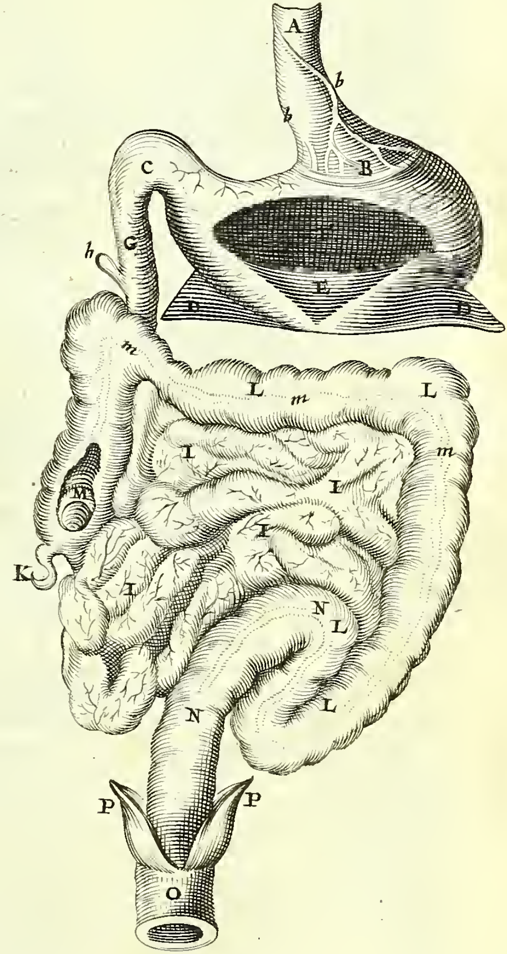
Ventriculus apertus, & ſubjecta ipſi & continuata inteſtina in naturali quadantenus ſitu ſpectantur.

A. *OEſophagus.*
B. *Orificium ventriculi ſuperius.*
bb. *Nervi ſtomachici hoc orificium amplexantes rudi modo expreſſi.*
C. *Pylorus.*
DD. *Tunica communis ventriculi ſeparata.*
E. *Tunica ventriculi propria prima, quæ media eſt.*
F. *Tunica ventriculi propria ſecunda, quæ intima & rugoſa.*
G. *Duodeni portio.*
h. *Meatus felleus.*
IIII. *Inteſtina, tum jejunum, tum ileum, cum vaſculis perreptantibus.*
K. *Inteſtinum cœcum, ſeu appendicula vermiformis.*
LLLLL. *Inteſtinum colon.*
M. *Valvula in principio coli aperta.*
mmm. *Ligamentum coli cellulas continens.*
NN. *Inteſtinum rectum videtur, tenuibus ipſi incumbentibus remotis.*
O. *Sphincter ani.*
PP. *Muſculi levatores ani.*

tur, ſed omnis generis: Intima obliquas; media tunica tranſverſas fibras habet. Rectæ fibræ, quæ ad tranſverſarum tutelam datæ ſunt, pauciores ſunt in tenuibus, in craſſis plures, præſertim in recto, quod robuſtum eſſe debebat, ob collectionem excrementorum durorum.

Pinguedo. *Pinguedine* extrinſecus obducuntur inteſtina, imprimis craſſa, intrinſecus *muco*, ex glutinoſis chyli excrementis vel arteriis relicto, de quo *Blaſius*, ut fœces hac lubricitate facilius tranſeant, & ſenſus in inteſtinis fiat hebetior.

Vaſa. *Vaſa* habent, quæ inter communem membranam & proprias maxime diſtribuuntur, *venas lacteas*, primi generis, quæ chylum deferunt per glandulas meſenterii ad Receptaculum chyli, & alias à *vena portæ*, quas ſanguinem afferre putant pro nutritione, ſed potius ſanguinem revehunt ad hepar, à nutritione inteſtinorum reſiduum. *Arterias* à Cœliaca quoque habent ad vitam, quæ motu ſuo præſervant à putre-


A
b
b
B
C
G
h
D
E
D
m
L
m
L
m
I
I
M
I
K
I
N
L
L
N
P
P
O

putredine, imprimis vero ad nutritionem inteſtinorum, quæ hoc alimento indigebant, ex liene derivando. *Nervos* à ſexto nervorum pari, ſive à plexu & faſciculo nervorum à *Fallopio* deſcripto, inter duos renes formato ex duplici coſtali & ſtomachico. Tantum autem arteriarum & venarum numerum habere inteſtina credit *Joh. Walæus*, 1. ut ad cloacam corporis amandari excrementa poſſint, quæ in vaſis continentur, unde fœtus, licet cibum ore non aſſumat, in inteſtinis tamen excrementa habeat. 2. quo copioſior ſanguis deferri per venam portæ ad hepar poſſit, atque ita poſſit ab hepate perfici.

Pori inteſtinorum. *Poros* ſingulares tribuit *Carteſius*, per quos ſubtiliores cibi partes agitatæ in ramulos venæ portæ fluant, quique eas à craſſioribus ſegregant, ſicut farina, quando incernitur, tenuior excutitur, relictis in ſacco furfuribus. Non indicat quo loci ſint ſiti, aut qua figura. Locus juxta venarum oſcula eſſe debet. Figura, pro chyli varietate, varia. Sed in tenebris hic ambulamus.

Differentia inteſtinorum. *Dividuntur* communiter inteſtina omnia *in tenuia* ſive gracilia, *& craſſa* ſeu ampla. Licet enim unus continuus ductus ſit ab orificio ad podicem: tamen quia variat hic ductus, magnitudine, numero anfractuum, ſubſtantia, ſitu, figura & officio, plura eſſe dicuntur.

An inteſtina tenuia recte dicantur ſuperiora. *Tenuia*, ob membranarum tenuitatem ita dicta, ſita ſunt partim ſupra, partim infra umbilicum; adeoque umbilicalem regionem juxta & hypogaſtrium occupant, ſecus quam in canibus. Unde *veteres* exemplo canum, tenuia vocarunt ſuperiora, craſſa inferiora; quod in homine falſum. Nam in eo plus eſt ex craſſis ſupra umbilicum, & plus ex tenuibus infra; cum id quod longius, ſit infra; jejunum, quod breve, ſupra. Atque ita omnia tenuia in media regione ſunt, circa umbilicum. 1. quia nobiliora. 2. ut viciniora ſint centro meſenterii, adeoque proxime à meſenterio venas & arterias capiant. Sunt autem tenuia inteſtina tria: Duodenum, Jejunum, & Ileon. Atque hæc chylum perficiunt & diſtribuunt: quia ob anguſtiam quævis pars chyli tangi poteſt, ab eorum tunica & vaſis. Juvat hanc diſtributionem inſitus motus Periſtalticus, quo inteſtina ſuperne deorſum contrahuntur. Nam, ut *Pecquetus* docet, dum ſuperior pars corrugatur, inferior ſimul diſtenditur, quæ cibis ingurgitata ampliorem chylum in lacteas poteſt transfundere. Ex hac *Valvulæ.* tunicarum complicatione forſan *valvularum* ſimilitudo oritur, quas in craſſo inteſtino à ſe inflato & exſiccato plures ſe demonſtrare poſſe aſſerit *Ruyſchius*.

De

De motu periſtaltico.

De motu vero *Periſtaltico* hæc monet *Lindanus*: 1. In ventriculo habere initium, finem in inteſtino recto. 2. Eſſe inſtar lumbrici repentis vel hirudinum ſe contrahentium, teſte *Spigelio* & *Harvejo*. 3. Ob utramque cauſam, excretionem tam ſurſum ad os quam deorſum ad anum naturam moliri, prout vel tempeſtivo morſu contentorum, vel intempeſtivo urgetur natura; ab illo depoſitionem excrementorum naturalium, ab hoc vomitionem quamlibet.

Craſſa.

Craſſa ita dicuntur, quia craſſiores tunicas habent, craſſam chyli partem continent: pro fœcibus colligendis & nonnihil retinendis facta ſunt. Suntque tria: Cœcum, Colon, & Rectum. Suntque ad latera tenuium, quæ quaſi circumvallant, ſita, ut cederent tenuibus, & ne hæc ab iis premerentur.

Uſus.

Uſus omnium inteſtinorum eſt, ut ſint inſtar terræ, ex qua Meſaraïcæ ſanguinem accipiant, & lacteæ ſugant vel ad ſe propulſum excipiant chylum. *Tenuium* vero uſus eſt, in tranſitu chylum ulterius coquere, eumque diſtribuere. Imo æque hic atque in ventriculo fieri chylificationem, ex pullo credit *Stenonius*, in quo poſt *Coiterum* obſervavit, vitelli tunicam ſingulari ductu annecti inteſtino, & hac liquorem vitelli ad inteſtina ferri. *Craſſorum*, chyli reliquias excrementitias ſeu fœces continere; item flatus, & bilem ab epate, vel pancreate venientem. *Uſus ſecundarius* exſiccatorum, doloribus colicis, aliiſque inteſtinorum affectibus mederi: depravatorum, lumbricos continere, aſcarides & lapillos, nec non varie affici, de quibus Medici.

CAP. X.

DE INTESTINIS IN SPECIE.

Duodenum.

PRimum tenue inteſtinum, cui pancreas ſubjacet, præſertim in canibus, dicitur DUODENUM, Gal. ἔκφυσις, Herophilo δωδεκαδάκτυλον, acſi duodecim digitorum longitudinem haberet; quæ tamen hodie in noſtris corpuſculis non reperitur, imo vix quatuor æquat, niſi à proceritate deſciverint, quod credendum non eſt. Neque tranſverſi digiti intelligendi, qui vix ad octo aſcendunt, niſi pylorum quoque veteres eadem forſan menſura ſint complexi.

Prodit in dextro latere à pyloro ſpinam verſus, ſive ſub ventriculo, fere circa meſenterii centrum ubi lactei rami lumbares glandulas ingrediuntur; ubi lumborum vertebris per ligamenta membranoſa junctum, deſcendit recta abſ-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Inteſtinorum tunicæ & vaſa in hac tabula ſunt expreſſa.

FIG. I. Inteſtini portio una cum vaſis meſeraïcis.

AA. *Inteſtini portio adhuc integra.*
BB. *Tunica inteſtinorum externa ſeparata, ut vaſorum ſub ea ductus cernatur.*
CC. *Media inteſtinorum tunica ſeu propriarum prima.*
D. E. F. *Vaſa meſenterica, è quibus* D. *venam;* E. *arteriam;* F. *nervum innuit.*

FIG. II. Tunicas exprimit ſolas, ex *Veſlingio.*

GG. *Tunica inteſtinorum communis ſeparata.*
H. *Tunica inteſtinorum media.*

FIG. III.

I. *Inteſtina inteſtinorum tunica cum ſuis plicis eleganter expreſſa.*

FIG. IV. Exhibet recti inteſtini muſculos.

K. *Recti inteſtini portio,*
LL. *Muſculi duo levatores ani.*
M. *Sphincter ani.*

que circumvolutione, *& terminatur* in ſiniſtro latere ubi anfractus inchoantur.

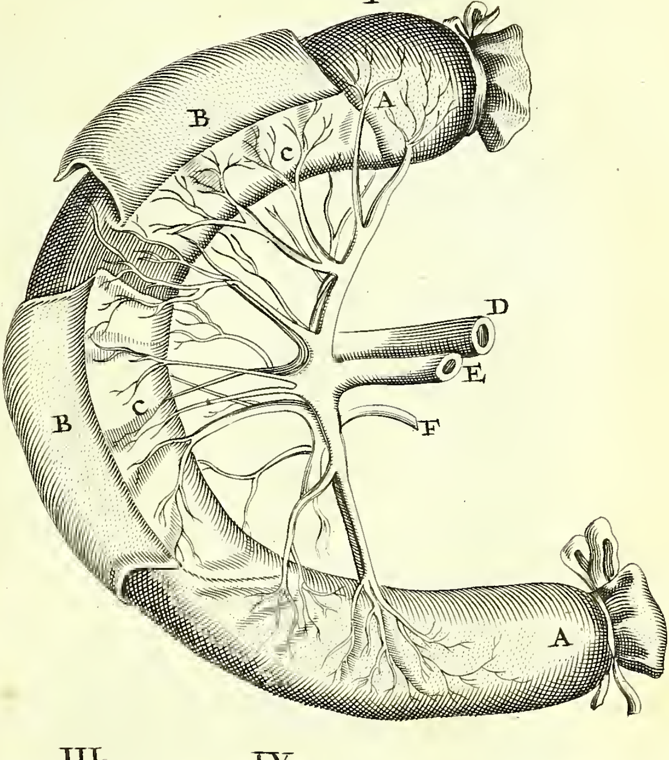
Craſſius eſt reliquis tenuibus; ſed anguſtiori cavitate, ne confertim chylus delabatur. Largius vidimus Patavii, & ſimile depingit *Aquapendens* ſine flatu turgidum, quale illud fuit, quod plures lapides nucis muſcatæ magnitudine plumbeo colore continebat apud *Traſelmannum.*

Duodeni foramina. *Duo* habet *foramina* inferiori loco verſus jejunum: unum cholidochi meatus, à quo flavo colore in ſectionibus tingitur; alterum ductus Pancreatis novi *Wirſungiani*, quæ tamen interdum vidi in unum coaluiſſe, unico oſculo juncta, plerumque ſatis manifeſto, nonnunquam valde ſubtili.

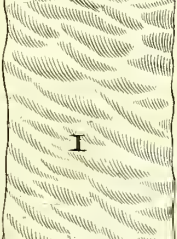
Uſum peculiarem aſſignat *Helmontius*, acidum cremorem ex ventriculo delatum, in ſalem ſalſum confeſtim commutandi. Iſtum tamen ſaporem in ventriculo habere opinantur alii, quos ſequitur *Jo. Th. Schenck*, licet *Slegelius* admiſtioni bilis hoc loco tribuat, vel ſucco pancreatico, quem

tamen

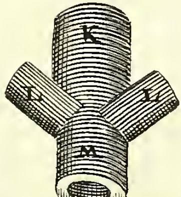
I



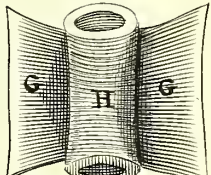
III



IV



II



tamen *Whartonus* inſipidum dicit contra experientiam *Sylvii* & *Graefii*, qui acrem ſuccum pancreaticum in hoc inteſtino cum affluente bile & pituita excitare efferveſcentiam febrilem opinantur.

Venam habet propriam Duodenam, & multas Lacteas.

Arteriam à dextro Cœliacæ ramo.

Nervos exiguos à ſtomachicis.

Jejunum. *Secundum* JEJUNUM dicitur, quia, ut plurimum magis quam reliqua vacuum eſt, præſertim in ſectionibus. 1. Ob copiam & magnitudinem meſeraïcarum lactearum, quæ ibi infinitæ quaſi ſunt, ſtatim majorem chyli partem exſugentes. 2. Ob liquiditatem tranſeuntis chyli. 3. Ob epatis vicinitatem: quod tamen recte negat *Aſellius*. 4. Ob bilis acrimoniam. Ingreditur enim ad hujus inteſtini principium ſeu ad duodeni finem porus bilarius, à jecore advehens bilem ad excitandam expulſionem.

Membrana ejus interior exteriori longior eſt, unde in plicas corrugatur, quo valvulæ inſtar præterlabentem chylum remoretur.

Deficere in fœminis jejunum falſo aſſerit *Riolanus*, ab illis deceptus, qui vel vitio oculorum non viderunt, vel repletum pro jejuno non habuerunt. *Laurentius* notat rubicundius videri ob hepatis viciniam.

Situs ejus ſub umbilicali regione, *deſinitque* quando gracilius fit prope ileon.

Venas habet à dextra meſenterica, reliquis etiam inteſtinis, ſi rectum excipias communes, ſicut & lacteas.

Arterias à meſenterico ſuperiori.

Nervos, à ſexti paris ramo, qui coſtarum radicibus exporrigitur.

Ileum. *Tertium* ILEON dicitur ἀπὸ τοῦ εἰλεῖσθαι à circumvolvendo, unde & volvulus dicitur ob circumvolutiones plurimas, ad cibi moram facientes, quare & pauciores plicas habet.

Oritur ſtatim à jejuno, ubi pauciores Meſeraïcæ inſeruntur.

Finit ad Cœcum.

Situm eſt ſub umbilico ad Ilia & coxas utrinque.

Longiſſimum eſt inteſtinum, viginti unum palmos admodum æquans; latum eſt unum digitum. Jejunum vero non adeo longum eſt, nempe duodecim vel tredecim palmos circiter, & latum digitum parvum, niſi infletur. Et ſicuti Ileon ſub umbilico eſt, ita jejunum totum fere ſedem ſupra umbilicum occupat, cum plurimis ſuis circumgyrationibus. Quod ita explicat *Riolanus*: jejunum occupat totam regionem

gionem umbilicalem, huic ileon accumbit, in toto circuitu lateraliter & in hypogaſtrio, ubi major pars inteſtini jacet.

Ileon hoc frequentius in ſcrotum delabi poteſt; unde hernia inteſtinalis. Et in hoc inteſtino Volvulus fit ſive Iliaca paſſio, in qua vomitus ut plurimum ſtercoris eſt. Vario autem modo ileon in iliaca paſſione afficitur: vel enim una pars in alteram inſeritur, velut gladius in vagina, vel cœcum in ileum ingreditur, oppletque illud, vel ſpiræ inſtar intorquetur, velut funis, vel farciminis inſtar à flatu aliave materia obſtruente impletur, diſtenditurque, ut interdum rumpatur, vel denique loco movetur in ſcrotum deſcendendo. Quas omnes iliaci affectus cauſas diſſectio cadaverum revelavit. *Hernia, paſſio Iliaca.*

Riolanus tres aliquando appendices membranoſas cœco ſimiles in hoc inteſtino notavit. *Craſſa inteſtina.*

Primum craſſum inteſtinum dicitur Coecum. 1. Ob uſum obſcurum, quem habet in adultis, verum in fœtu excrementa recipere dicitur. Urinam continere in fœtu, *Courvei* eſt conjectura; quippe quibuſdam animalibus, quibus amplum eſt inteſtinum cœcum, dedit natura membranam allantoidem, ut alteram veſicam: quæ hanc membranam non obtinent, iis cœcum inteſtinum ſtrictius eſt, quo veſica lotio plena diſtendi poſſit. *Knoblochius* quidem duplex dicit habere orificium, ſepto membraneo ſecretum, ut per unum ab ileo excipiat, & per alterum in colon traducat; ſed necdum id in homine deprehendimus, in quo unum orificium & remittit & excipit. 2. Quia unum tantum foramen habet, unde & μονόκωλον dicitur. Eſt enim appendicula quædam parva inſtar vermis oblongi, quæ orta ex initio coli & fine Ilei, ſubſtantia ſatis *craſſa*, ſupra colon ſe contorti vermis inſtar ſternit, & peritonæi membranæ annectitur, extremitate vero ſua jungitur reni dextro, peritonæo mediante, & à meſenterio maxime eſt libera. *Cœcum.*

Numero unicum. Defuiſſe in homine memini. In avibus duplex. In Anate duo quoque oblonga obſervarunt *Amſtelodamenſes*, in Grue *Sim. Paulli*, in Cygno *Borrichius*. *Quotuplex?*

Longitudo eſt quatuor digitorum, *Latitudo* pollicis, ſed anguſtiſſima eſt *capacitas*. *Riolanus* ampliſſimum invenit, & ipſi ventriculo æquale, mihi quoque viſum. In Leone colon æquat craſſitie. *Sylvius* in multis ſolidum, quibus ab Ileo in colon mox fœces tranſeunt. Generarique tantum appendicem *Maſſa* ſuſpicatur, ſi diarrhæa laborans ab ortu puer, dum liquidæ ſordes cœcum prætervolant, nec in eo

cunctantur, fruſtratus ſuo officio gracileſcit. In nuper tamen nato infante ejuſdem tenuitatis obſervavi.

Cœcum in cuniculo amplum, intus membranoſa cochleata *Valvula* præditum invenerunt *Amſtelodamenſes*. Non à dextra coli principii parte, ſed ſiniſtra originem ſumpſiſſe in quodam vidit *Salzmannus*.

Maculoſum. *Maculoſum* in canibus nonnunquam conſpicitur, quaſi grandinibus conſperſum, quod à tunicæ ſubtilitate provenit.

Inteſtinum cœcum antiquorum. Veteres per cœcum intellexerunt globoſam, & capacem partem ad principium coli, quod *Celſus* innuit, & *Rufus Epheſius*. Notum enim veteribus fuiſſe, ſecus ac *Laurenbergius* arbitratur, inde probo, quod 1. bruta ſecuerint. 2. *Pollux* & *Ariſtoteles* diſtinctum tradiderint. 3. *Galenus* & uſu & ſitu à colo diſtinxerit, ad dextram cœcum, ad ſiniſtram colon collocans.

Uſus cœci. *Uſus* cœci eſt, non ut ſit *χάζειν σημείου*, quod *Hofmanno* vi-
1. ſum, ſed 1. excrementa recipere, ne cum impetu ſemel dilabantur ad colon, generentque dolores, & ſemper excernere cogamur. Ubi & quibuſdam creduntur fœces & oſſa ceraſorum quadrageſimo poſt die excreta deliteſcere. *Conciliator* fœces à chyloſitate hic ſecerni contendit. Unde *Jo. Th. Schenckio* eſt torcular chyli. *Helmontius* fermentum ſtercoreum hac ſede locat. *Maur. Hofmanni* conjectura, reliquias fœcum reſervat, iiſque maſſam chyli excrementitiam porro ita fermentat, ut & ipſa in fœces abeat nec putreſcat.
2. 2. Ad chyli elaborationem aliquid conferre, ſive exſugendo ex meſeraïcis venis albis neglecta chyli fruſtula, ut *Galenus* dixit, ſive inobedientem chylum digerendo, qui in ventriculo & tenuibus domari non potuit, propter aſſumptorum
3. multitudinem, ut *Zerbus* autumat. 3. Eſſe ligamenti vice, peritonæum ſuſtinentis, ne decidat. Sed & ipſum hoc cœcum in quodam Pharmacopœo juxta inguen devolutum obſervavit *Riolanus*, & in puerulis in ſcrotum, quibus oſſi
4. ſacro incubabat. 4. *Highmoro* eſt quaſi diverticulum quoddam prope valvulam coli, quo recedunt *flatus* in diuturna alvi obſtructione, ne valvula violetur illorum violentia. Ita & ſentit *Mœbius* atque *Blaſius*. Aliter nonnihil *Simon Paulli* noſter, eſſe receptaculum naturale flatuum inter coctionem & præſertim ex flatulentis cibis genitorum, hinc enim ſues glandibus flatulentis veſcentes amplius habere cœcum, & duplex eſſe gruibus, quod naturaliter veſcantur hordeo flatulento. Conjecturam ingenioſam experientia in homine firmabo. Novi matronam hoc cœci loco ſemper de murmure quo-

re quodam & flatu conquerentem, quoties vel crepitus elidendus vel ad alvum deponendam ſollicitatur: ſententiam hanc etiam amplectitur *G. Blaſius*. 5. *Mekrenio*, ut valvulam inteſtinalem fluctuantem firmet. 6. Canibus egerendi, &c. difficultatem ineſſe ſuſpicatur *Severinus*, quia cœcum initio peranguſtum, & nonnihil obliquum. Inde forſan quia flatus, genitos ex varia voracitate, prompte non admittit. 5. 6.

Secundum craſſum dicitur Colon, quod ἀπὸ τοῦ κολάζεσθαι derivant à torquendo, quod in eo fiant tormina colica. Alii ἀπὸ τοῦ κοιλότητος, quia cavum, & ventrem efformat. Alii à κωλύω, *tardo*, quia tranſeuntes remoratur fœces. Spurius *Galenus* à *colando*, quia anguſtum eſt ad modum colatorii, & involutum, ut fiat gradatio fæcis, ne ſimul tota deſcendat. *Lindano* propter ſummam amplitudinem, nam κόλον magnum Ionibus. *Colon.*

Situs ejus varius eſt, nam *principium* ejus, quod capacius & rotundum, eſt in dextro Ilio à cœco ortum, ad renem dextrum, cui adhæret; deinde ſurſum reflectitur ſub epate, ubi folliculo fellis nonnunquam nectitur, & ab eo luteo colore inficitur: & per poros imbibit bilem tranſudantem, colici doloris interdum cauſam, monente *Tulpio:* ulterius pergit tranſverſim ſub fundo ventriculi, & à ſiniſtris lieni jungitur membranis tenuibus, ubi etiam anguſtius, unde colici dolores in ſiniſtro latere graviores, advertente *Caſp. Bauhino*, deinde reni ſiniſtro alligatur, ubi obliquos admodum gyros habet, ad modum literæ S circumflexos, *Riolano*, qui fœces & flatum facile remorantur, & inde in rectum recta *deſinit*. Omento ſolo alligari contra me *Riolanus* affirmat, ſed pro me reſpondet *Marchettus*, infra omentum immediate etiam meſocolon annecti. Circundat ergo quaſi totum abdomen, & modo aſcendit, modo deſcendit, (hinc communiter alvum exonerantibus unam dejectionem ſequitur altera) ut diutius fœces contineantur, nec confertim effluant, nec ſemper neceſſum ſit alvum exonerare. Quo facit etiam ejus magnitudo & cellulæ. Nam *Coli progreſſus.*

Longum eſt communiter palmas octo vel novem; *latiſſimum* vero & ampliſſimum omnium.

Cellulas accepit, ut diutius in iis contineri poſſit, & diutius excoqui etiam duriuſculum aliquod non bene prius coctum, & tandem per meſeraïcas lacteas, quæ ad colon vehuntur, mitti poſſit materia cocta ad organum ſanguificationis, & ne cellulæ hæ diſſolvantur, atque ut in ſe collectæ efficiant cavitates per intervalla majores & minores

Ligamentum, à paucis deſcriptum, *vel vinculum* quoddam,

dam, medii digiti latitudine per ejus medium ſecundum longitudinem parte ſuperna intexitur, & à cœco ortum ad rectum terminatur. Deinde ob amplitudinem *duo ligamenta* fortia habet, unum ſurſum, alterum deorſum, ut ſupernis & infernis partibus alligetur. *Riolanus* tamen pro uno ligamento hæc duo habet, ſuperiori ligamento oppoſitum. Secto ligamento non amplius cellulas, ſed inteſtinum continuatum ſpectari recte ſcribit *Marchettus*, cujus ea propter *uſum* eſſe, ne à flatibus inteſtinum diſrumpatur.

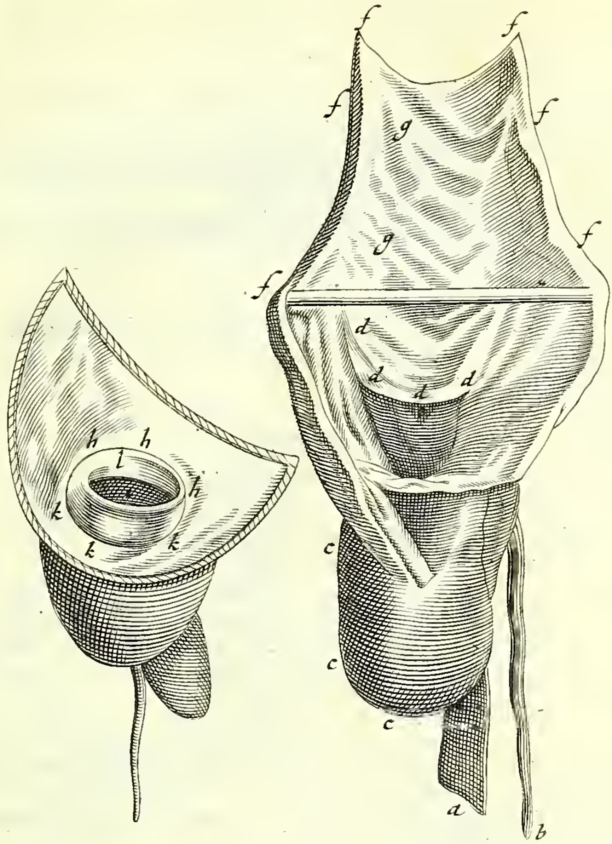
Secundum coli longitudinem extrinſecus obſervantur appendiculæ quædam pingues, à liene ad principium recti inteſtini, ut obſervarunt *Riolanus* & *Spigelius*. Quarum uſus ſit humectare inteſtinum, quo facilior excrementorum fiat delapſus. *Lindano* ſunt fibræ omenti avulſæ. Male. ſunt enim naturales.

Valvula in colo. Vide tab. 13. Ad coli initium apponitur *valvula* craſſa & membranoſa ſatis, & à *Bauhino* inventa, ſurſum ſpectans, non deorſum, ut ſcribit *Laurentius*; nam excrementa ex ileo in colon aſcendunt, non deſcendunt ob ſitum inteſtinorum ſupernum. Si vero naturalis excrementorum lapſus conſideretur, deſcendunt illa ad exitum properantia. Atque ita cum *Sperlingero Bartholinus* in gratiam redibit. Prima hujus valvulæ inventio videtur deberi *Sal. Alberti* Anatomico Witteberg. ut liquet in appendice ad tres orationes à ſe editas circa finem, & ex obſervationibus *Schenckii* lib. 3. tit. de ileo. Alias præter *Bauhinum Varolus* ejus inventionem etiam ſibi tribuit, qui arte Anatomica innotuit in Academ. Patavina Anno 1572. Unde *Riolanus* illi potius deberi primam inventionem quam *Bauhino* arbitratur; ſed revera fruſtra illi hanc laudem detrahit, quum plures rem eandem, uno vel diverſo tempore, ſine plagio, obſervare poſſunt. Omnibus quippe patet Natura, diligenter inquirentibus.

Quomodo inveniatur. *Invenitur* hac via: per rectum infuſa aqua vel flatus in Ileon pertranſire nequit, niſi violenter: ſed ab aqua nonnihil labefactatur.

In ejus *figura* & numero non conſentiunt auctores. Miſſis enim iis, qui eam plane negant; *Bauhinus* unicam ſtatuit, figuram unguis habentem. *Archangelus* ait ad cœcum eſſe valvulas tres uti in corde deorſum ſpectantes. Nos in plurimis cadaveribus Patavii & alibi eam quæſivimus, & ſemper invenimus: verum unicam, & quidem forma orbiculatam & circularem. *Pavius* ad *Hildanum*, & poſtea *Falcoburgius*, membranoſam valvulam non invenerunt, ſed potius annulum, ſive circulum, prominente limbo exſtantem & in

Zibe-



FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula valvulam inteſtinalem exhibet ex *Tulpio*.

a. Ileum inteſtinum.
b. Cæcum.
ccc. Colon.
dddd. Valvula pendula.
e. Ilei ingreſſus.
ffffff. Colon diviſum.
gg. Interior coli tunica.
hhh. Valvula elevata.
i. Ilei initium.
kkk. Circulus.
l. Nexus cum Ileo.

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIGURA I.

Pars Inteſtini jejuni valvulas conniventes exhibens.

A. *Pars inteſtini jejuni.*
B. *Interior facies Inteſtini.*
C. *Pars quædam reflexa ut facies interior apparere poſſit.*
a a a. &c. *Valvulæ conniventes.*
b b. &c. *Veſtigia valvularum conniventium exterius apparentia.*

FIGURA. II.

Pars Inteſtini jejuni aliter delineata, ut clarius valvularum conniventium Figura conſpici poſſit.

A. *Exterior jejuni facies.*
B. *Interior facies jejuni.*
C C C. &c. *Valvulæ conniventes.*

FIGURA. III.

Valvulam coli duplici pellicula conſtantem, & valvulas conniventes, cum cellulis proponens.

A A A. *Superficies Coli exterior.*
B B B. *Partes Coli replicatæ ut interius inſpici poſſit.*
C C. *Pelliculæ binæ quibus valvula conſtat Coli, nonnihil à ſe invicem diſtinctæ, ut ilei cavitas in medio videri poſſit: quanquam αὐτοψία in exſiccatis melius oſtendat, quam ars calcographica exprimere poterit.*
D D D. &c. *Valvulæ conniventes.*
E E E. &c. *Spatia inter valvulas conniventes aperta.*
E F F. &c. *Cellulæ, quas externum ligamentum efformat, eoque abſciſſo collabuntur.*
G. *Inteſtinum Cœcum, id eſt, appendicula inſtar vermis oblonga.*
H. *Antiquorum inteſtinum Cœcum.*
I. *Inteſtinum Ileum.*

fig 1

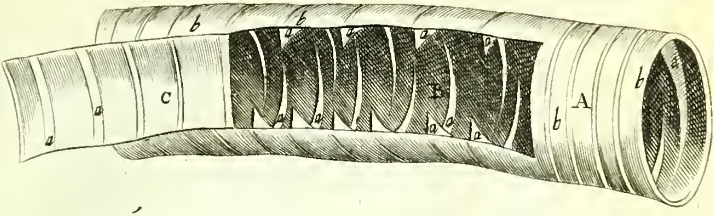


fig. III

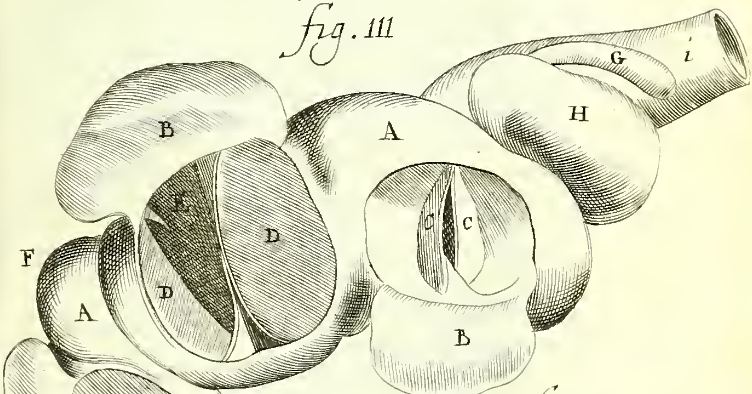
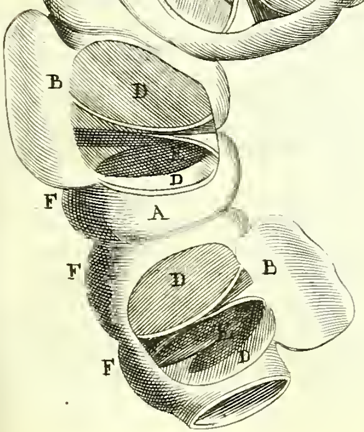
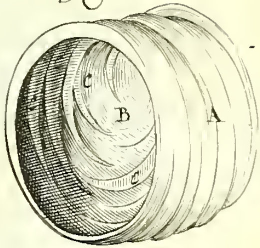



fig. II



Zibethica fele *Amſtelodamenſes* circulum tantum duriorem. At circulus iſte præter valvulam nihil eſt, nam circulari figura valvulæ nonnullæ, & in corde, & reliquis venis cernuntur. Totam valvulæ hujus conſtitutionem elegantiſſime deliniavit vir magnus *Nic. Tulpius*, quod ſit circulus ex quo dependet membrana, lata duos digitos, & ita conformata ut apta ſit occludere ilei inteſtini egreſſum. Ante quem pendet inſtar cortinæ, vel veli alicujus laxioris; pendulæ autem hujus membranæ latitudo admodum diſpar eſt: etenim qua ileum reſpicit, diffundit ſe laxe, adæquans ferme duos digitos tranſverſos, ſed quo longior, hinc receſſus eo utique arctatur preſſius, adeo ut circa inteſtini medium (eo uſque enim excurrit) vel prorſus obliteretur, & deſinat in membraneum illum ambitum, qui intrinſecus diſterminat inteſtinum colon à cœco. Ex qua inæquali latitudine ſequitur neceſſario ſemicircularis illa forma, quam proponit valvula arte extenta: uti exprimit fideliter minor figura. Membrana vero hæc annectitur ſuperius villoſo illi circulo qui colon finit, ſed ſubtus firmatur, vel potius detinetur valide à duabus exilibus membranulis, prodeuntibus utrinque ex latere illius orificii, per quod tenuia inteſtina ſeſe exonerant in laxiora: quorum vinculorum uſus eſt impedire ne valvula facile vacillet, illigant quippe ipſam ileo, ſed inferior valvulæ pars fluctuat libere.

Ejus vera deſcriptio.

Uſus eſt, ne ex craſſioribus inteſtinis in tenuia aliquid remeet, aut regurgitet ex ſtercore vel flatu, præſertim in valida excretione, aut etiam in alvi conſtipatione: unde poſtea vomitus ſtercoris ſequi poſſet. Hinc materia Clyſmatum ad tenuia naturaliter pervenire nequit.

Valvulas *conniventes* in jejuno & colo obſervavit *Kerkringius*. uti ex Fig. addita patebit.

Venas habet & *Arterias* colon ſub ventriculo ab Epiploide poſtica. Sed in ſiniſtro latere hæmorrhoidalem venam, & à Meſenterica inferiori, hæmorrhoidalem arteriam, venas quoque *lacteas*, ſed paucas.

Rectum.

Ultimum craſſum RECTUM dicitur, ob rectum ductum, (Barbaris longanon) & in anum *deſinit*: pergit enim recta deorſum à ſummo oſſe ſacro ad extremum coccygis, quibus *connectitur* firmiter per peritonæum, ne decidat: *connaſcitur* etiam cervici veſicæ in viris, cervici uteri in mulieribus, muſculoſa mediante ſubſtantia. Unde harum partium conſenſus in viris & mulieribus, præſertim in his uteri & inteſtini, nam inteſtino exulcerato, ſæpe excrementum per pudendum rejicitur.

Lon-

Longum eſt, quaſi palmum unum cum dimidio, *latum* tres digitos; & corpulentum ac *craſſum*, habens pingues appendices, exterius adnatas.

Venas habet à ramo hypogaſtrico venæ cavæ, & hæmorrhoidales, lacteas quoque, ſed pauciſſimas.

Nervi quatuor ejus extremo inſeruntur, qui hoc inteſtinum valde ſenſile reddunt, ut in teneſmo videre eſt.

Ejus finis dicitur Podex vel Anus, tres habens muſculos; ex quibus forte quinque conſtitui poſſunt. *De ano.*

I. Dicitur *Sphincter*, vel ani conſtrictor, orbicularis circumjicitur ano inſtar annuli ſatis lati: ita ut licet pars ejus aliqua in fiſtulis vel aliis affectibus abſcindatur, non ideo totus ejus uſus penitus tollatur. Si totus ſecetur, involuntarie plerumque fœces exeunt, unde relinquenda particula, conſilio *Aquapendentis* & *Marchetti*. *Sphincter.*

Cum *Galeno Fallopius* & alii, duos faciunt ex hoc muſculo, quia pars ejus ſuperior eſt craſſior; pars inferior cuti inſeparabiliter annexa, ut in fronte fit & palpebris, ideo hanc partem cuticuloſum muſculum, vel carnoſam cutim vocavit *Galenus*.

Oritur ab inferioribus vertebris oſſis ſacri, & fibris tranſverſis circumjicitur longo ani ſpatio.

Connectitur anterius 1. Veſicæ meatui per fibroſos nexus. 2. Peni, cujus muſculis dat originem. 3. *Collo* uteri, *poſterius* Oſſi coccygis ſubjecto. *Ad latera* per ligamenta ab oſſe ſacro in os coxæ producta.

Uſus eſt, conſtringere anum, ne niſi volentes fœces excludamus. Ideo reſolutus vel aliter læſus, facit fœces invitis hominibus excidere: ſicut læſo Sphinctere veſicæ lotium involuntarie effluit.

II. & III. *Duo alii* in Sphincteris ſuperiorem partem habent inſertiones admodum cum ea commixtas. In quatuor dividit *Riolanus*, quod tamen abſque laceratione fieri poſſe negat *Marchettus*. Dicuntur *Ani levatores*, quia *Ani muſculi levatores.*

Uſus eorum eſt anum ſurſum retrahere in ſuum locum, poſt excretionem, præſertim magnis conatibus factam. Unde iis debilitatis aut reſolutis, modo difficulter retrahitur podex, modo exterius propendens manet.

Sunt hi muſculi ſub veſica lati & tenues, orti à ligamentis pubis, oſſis ſacri & coxendicis: vel potius à partibus ſupernis oſſis ſacri & portione oſſis ilium, monente *Riolano*: unde deorſum feruntur ad partes ani tam dextram quam ſiniſtram quas ambiunt. Portionem vero quandam habent peculiarem & diſtinctam, radici penis & collo uteri adna-

tam, quæ tertius & diſtinctus muſculus ſtatui poteſt. Muſculorum horum uſus in iis ceſſat, quibus clauditur anus. Talem vidit *Fernelius*, & nos Patavii in Anna quodam, qui, podice clauſo, excrementa per os, peracta concoctione, reddidit, inſerto cornu.

CAP. XII.

DE MESENTERIO.

Meſenterii nomen. MESENTERIUM dicitur, quod ſit in medio inteſtinorum, non quaſi medium inteſtinum ſit, ut vult *Cicero*, eumque ſequutus *Macrobius* (nam ex inteſtini natura non participat, niſi quod membranoſum ſit, nec patrocinium *Laurenbergii* ullum, quia medium mundum, id eſt, terram recte dicimur incolere, ſiquidem terra mundi pars eſt. Meſenterium autem non eſt inteſtinorum pars. Rectius *Spigelius* pro medio aliquo viſcere inteſtinum apud *Ciceronem* explicat) ſed inteſtina inſtar circuli & in orbem complectatur, colligat, & veſtiat. Dicitur & Meſaræon: *Gaza* apud Ariſtotelem vertit Lactes, lato modo pro iis quæ lactes, hoc eſt, inteſtina, & in illis contenta involvunt.

Diviſio. *Unum* eſt, ſed *dividunt* alii, ratione craſſitiei: in Meſaræon ſive meſenterium, & μεσόκωλον. *Illud* craſſius, quod in medio ventris eſt, & inteſtina tenuia connectit: *hoc* tenuius, quod colon annectit in dextro & ſiniſtro latere, & parte infima recto inteſtino adhæret.

Figura. *Figura* ejus circularis eſt fere, & poſtquam in exortu anguſtum fuit, in progreſſu ad circumferentiam degenerat in plicas plurimas, ut inteſtinorum longitudinem coarctet. Nam palmus unus Meſenterii plus quam 14. palmos inteſtinorum anguſto ſpatio complectitur. In lateribus fit oblongum, præſertim in ſiniſtro, ubi ad rectum deſcendit. Unde etiam *Galenus* triplex fecit meſenterium, dextrum, ſiniſtrum & medium.

Magnitudo. *Magnitudo* ejus eſt à centro ad circumferentiam ſpithamæ: Longitudo autem & circumferentia trium ulnarum.

Ortus. *Oritur* ad primam & tertiam vertebram lumborum, quæ cauſa creditur magni illius lumborum & inteſtinorum conſenſus, ubi à peritonæo fibræ membraneæ producuntur, quæ in membranas abeunt robuſtas: habere quoque membranam propriam, utrinque peritonæi membrana munitam, experimento in Virgine probat *Warthonus*.

Per has *meſeraicæ Venæ*, tam ſanguineæ quam chyliferæ, tenuiſ-

tenuiſſimæ & plurimæ, paulatim in pauciores & majores concurrentes, diſſeminantur, uti & Vaſa *Lymphatica*, ad membranæ humectationem, vel ſeri ſuperflui expurgationem. Sed de his fuſius libello 1. c. 3. Eodem modo & *Arteriæ*, ex Cœliaca, ut arterioſum ſanguinem cum calore deferant ad meſenterium, & inteſtina, pro ſingulorum nutritione, & fermentatione, neutiquam ut chylum trahant in ſano ſtatu, aut alia, ut opinantur *Varolius* & *Spigelius*. Dari autem per has etiam in meſenterio circulationem ſanguinis, contra *Riolanum* demonſtrabimus infra. Accipit etiam *Nervos* ab iis, qui à ſexto pari coſtarum radicibus exporriguntur, nec non à nervis venientibus à lumborum vertebris, ut ſentiendi vim meſenterio largiantur, in nothis doloribus colicis aliiſque manifeſtum, & motum obſcurum in chyli diſtributione.

De *Nervis* accuratius *Williſius*, ex quo pauca per compendium libabimus. Uterque ramus ſexti paris *meſentericus*, ſtatim bifidus, binos in utroque latere *plexus* immediate conſtituit. In medio horum plexus omnium *maximus*, velut Sol inter planetas, conſiſtit, è quo ſurculi & fibræ numeroſæ in omnes meſenterii partes diſperguntur, quæ in toto proceſſu vaſa ſanguifera aſſequutæ, eadem varie circumligant. Inter hunc plexum & ſingulos quatuor prædictos, peculiaris fibrarum *faſciculus* producitur. *Nervi meſenterici propagatio, Plexus, Faſciculus,*

Uſus ſingulorum ex eodem *Williſio* varius. Nervi ſunt ſpirituum animalium *canales*, plexus *condi*, fibræ *emiſſaria* ultima ad partes meſenterii, ad *motuum* & *ſenſionum* actus: Nervi meſenterici quaſi *molendinum* perpetuum agerent, pro humore alibili in inteſtinis præparando, eodem verſus omnes partes exportando, ſemper occupantur, ideo tam copioſi variis fibris, cum in muſculis ſit quies, hic nulla. Hinc *motus* muſculorum perſimilis ſimpliciori operi textorio, ſed inteſtinorum & viſcerum motus, texturæ plurimum variegatæ. Hinc inteſtinorum motus *periſtalticus* vermiculationis dependet, in quantum hæ fibræ ex faſciculo ſucceſſive agunt, & motum quemvis inceptum progreſſu velut *ſpirali* uſque ulterius promovent. Ad *ſenſationem* quoque, ut heterogenea & noxia à chylo & ſanguine excludantur. *Uſus.*

Habet interjectas *glandulas* minores, molles, albas, ſucco albo refertas, numero incertas, rotundas, nonnihil compreſſas, etiam ad ſpatia implenda & calorem fovendum: ſed majorem unam in exortu glandulam habet quam pancreas poſt *Fallopium* *Aſellius* vocat. ab altero pancreate ſub ventriculo & duodeno ſito diverſum. Ex hac Venarum lactea- *Glandulæ,*

 rum

FIGURÆ EXPLICATIO.

Quadruplex Vaſorum genus per meſenterium diſſeminatum, ut & Pancreas in ſitu naturali oſtenditur.

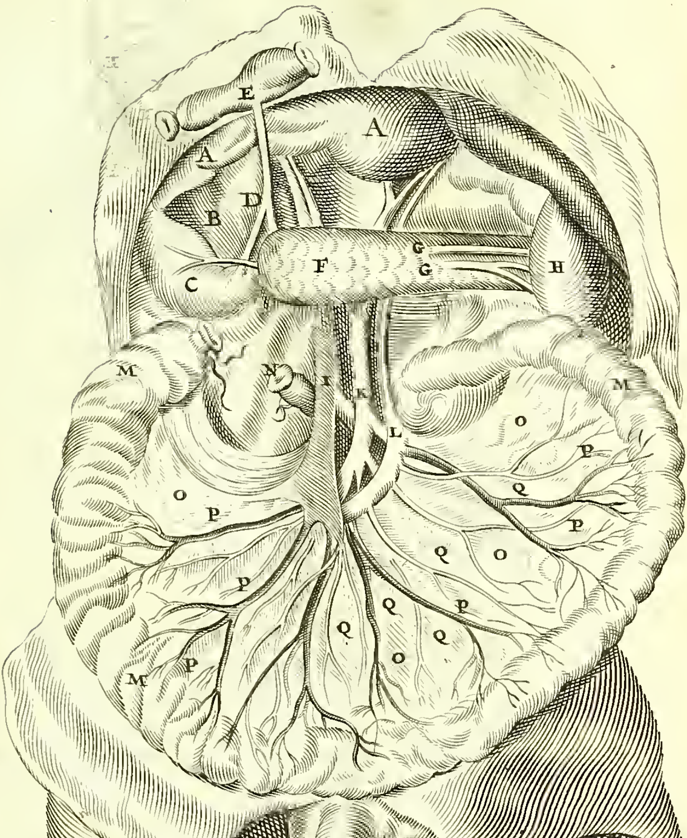
A A. *Hepatis pars convexa.*
B. *Hepatis pars concava.*
C. *Veſicula fellis.*
D. *Meatus bilarius.*
E. *Inteſtini duodeni portio.*
F. *Pancreas integrum in ſitu.*
G G. *Vaſa ſplenica inciſo pancreate detecta.*
H. *Lien.*
I I. *Venæ portæ ramus meſentericus.*
K. *Arteria meſenterica.*
L. *Nervus ſexti paris in meſenterium diſſeminatus.*
M M M M. *Inteſtina meſenterio adhærentia.*
N. *Jejuni inteſtini principium.*
O O O O. *Meſenterium.*
P P P P P P. *Vaſa meſenterii, quorum nigra venas, nigris accumbentia arterias; candida nervos & lacteas venas deſignant.*
Q Q Q Q Q. *Glandulæ per meſenterium diſperſæ.*

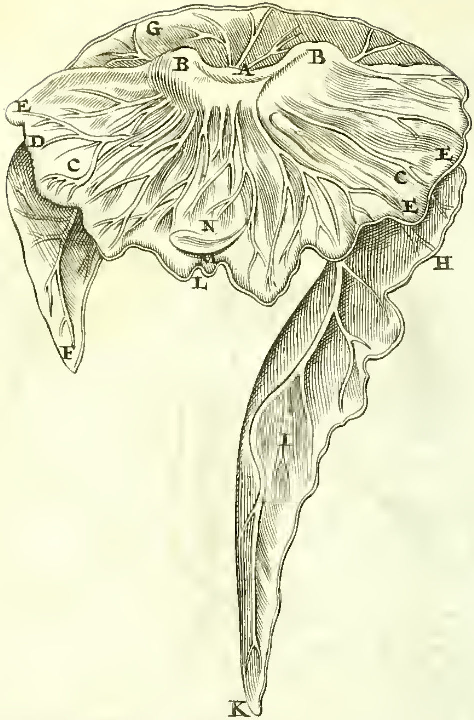
rum originem idem deducit, quia ibi in unum omnes coëunt, indeque tum deorſum, tum ſurſum ad hepar porrigi credebantur. Accedit quod colore illis venis non ſit abſimili, & venæ hæ ipſæ hic aliquid habent proprii, ut miris anfractibus, gyris, flexibuſque toto ejus corpore intextæ ſint.

Adeps. Circumfunditur *adeps*, ut in omento, ex ſanguine pingui è vaſis delapſo, & membranarum denſitate retento, concretus; ut earum partium calorem foveat, chylique præparationem qualemcunque promoveat.

Uſus Glandularum. Glandularum *uſus* 1. diſtributiones varias ramorum venæ portæ & arteriæ magnæ fulcire. Hinc circa centrum meſenterii majores glandulæ, quia ibi majorum & magis collectorum vaſorum eſt diſtributio. Porro hæ glandulæ, ſi quandoque ſcirrhum patiantur, ſequitur macies totius corporis, quia premunt & occupant divaricationes ramorum venæ portæ, & lacteæ, quo minus per hos feratur libere alimentum.

2. Hu-


A
A
E
D
B
C
F
G
G
H
M
M
N
I
K
L
O
P
Q
P
O
P
Q
O
P
P
Q
P
Q
Q
O
M
P



FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula Meſenterium è corpore exemptum exprimit ex *Veſalio.*

A. *Meſenterii centrum, eaque dorſi pars, quâ id à peritonæi membranis initium ducit, quæ arteriam magnam & venam cavam vertebris hic adnectunt.*

B B. *Glandula meſenterii major, ab* Aſellio *Pancreas appellata, in quam omnes venæ lacteæ connectuntur.*

C C. *Glandulæ vaſis quæ ad inteſtina uſque tendunt interjectæ.*

D D. E E E. *Meſenterii pars quæ tenuia inteſtina dorſo alligat.*

F. G. *Meſenterii pars quæ colo connectitur, à dextro rene ad hepar.*

G. H. *Inferioris Omenti membrana, quæ hic meſenterii vicem ſubit, coli partem, ventriculi fundo attenſam, dorſo alligans.*

H. I. *Meſenterii pars, colon, à liene ad rectum inteſtinum protenſum, connectens.*

I K. *Meſenterii pars, rectum inteſtinum dorſo nectens.*

L. *Meſenterii membranæ geminæ, unguibus divulſæ, inter quas vaſa feruntur, & adeps & glandulæ continentur.*

M. *Meſenterii prima membrana.*

N. *Meſenterii altera membrana.*

2. Humectare inteſtina, humoribus quos ex partibus exſugunt,adcoque concoctionem quaſi elixatione promovere, ex *Galeno*. Quem quidem uſum negat *Spigelius*, eo quod dentur animalia glandulis his deſtituta, nihilominus tamen pinguia; alia vero licet has habeant, macilenta ſint. Quod ſalva *Galeni* & noſtra aſſertione poſſet accidere; quia illa optimum ſuccum haud depurandum, hæc tam paucum nutritium habeant, ut à glandulis his quantum ſufficit depurari nequeat.

Igitur 3. ex inteſtinis redundantem humiditatem abſorbere; ut *Hippocrates* voluit, eandemque per vaſa reddere.

4. Addo peculiarem,recipere venas lacteas pertranſeuntes copioſiores, & chyli quandam ſervare portionem, eandem ab excrementis ſeroſis liberare, & ad Receptaculum chyli iterum remittere, quia 1. ſimilis cum majori illa media eſt uſus, & ſubſtantia eadem, quæ magnitudine tantum ſuperat, quia majora illac tranſeunt vaſa lactea. 2. id obſervavi in piſcibus, præſertim Orbe utriuſque ſexus, præter majorem candidam,etiam alias minores, ſuccum candidum emiſiſſe. 3. ea data ratione facilius & atrophia & reliqui affectus innoteſcunt. quo etiam *Aſellius* quoque videtur inclinaſſe.

5. *Wharthonus* uſum credit ex principiis *Gliſſonii* ſecernere ſuccum nutritium partium nervoſarum à ſucco lacteo ex lacteis *primi generis*, qui ſuccus per nervos aſſugatur & aſportetur, reliqua parte lactea per lacteas *ſecundi generis* ferri ad receptaculum. Sed de hypotheſi hac nutritii ſucci infra diſpiciemus. Certe reliqua pars, per lacteas ſecundi generis deferenda, non ſufficiet alimento omnium partium ſanguinearum.

6. *Backio* chylus in has glandulas fertur, indeque admixto aliquantulo ſanguine in venarum ramulos deponitur per portam hepati adducendus. Idem ſentit *Deuſingius*, *Bilſius*. Quibus nulla αὐτοψία favet. Receptaculo chylum, non ſolam lympham excipi in *Spicil. Lymph. Vaſ.* probavimus.

Quod vero *Riolanus* in his glandulis ſedem & radicem ponat omnium ſtrumarum in corpore, eaſque nunquam foras erumpere, niſi Meſenterium fuerit ſtrumoſum, quod exemplo etiam juvenis diſſecti confirmat *Roonhuſius*, vero non eſt ſimile, nam 1. ut remotæ cauſæ eſſe poſſunt & per accidens. 2. inter ſtrumas capitis & meſenterii glandulas nulla communio, niſi per lacteas thoracicas *Pecqueti*, ignotas *Riolano* cum hæc commentaretur,vel per jugularia lymphatica. 3. Plures ſunt ſtrumoſi qui ſanas has habent glandulas.

dulas. 4. Omnes forent ſtrumoſi, quia in omnibus hæ glandulæ. 5. Subalpini ſtrumoſi aliam meſenterii conformationem haberent. Illorum autem bronchocele non à meſenterii vitio, ſed vel à privata aqua vel aliunde dependet: Vide *Obſ. noſtras de Nive*. 6. Strumæ à quovis humore cujuſcunque regionis implentur.

Meſenterii. *Uſus meſenterii* eſt eſſe commune inteſtinorum vinculum, quo lumborum vertebris aunectantur.

Membranarum. *Membranarum* vero ejus dupliciuin uſus eſt, ut per eas vaſa tutiori ductu ad inteſtina abeant.

Ad Meſenterium pertinet RECEPTACULUM CHYLI à *Pecqueto* primum inventum in brutis, mox à nobis in Homine, cujus hic brevem hiſtoriam trademus.

Receptaculi chyloſi inventio in brutis, Invenit *Jo. Pecquetus* Diepæus A.C. 1651. Pariſiis trium annorum obſervatione in ovibus, canibus, aliiſque animalibus vivis,poſt paſtum quarta hora diſſectis, à meſenterio ſeu venis *Aſellii* prodire ſub iiſdem *Receptaculum* quoddam chyli, in quod per varios lacteos ex meſenterio derivatur omnis chylus, & ex quo per alios ramos thoracicos ad axillarem venam idem chylus ſurſum fertur cordi inferendus. Accepto inſolitæ obſervationis indicio, ſtatim in animalibus rei veritatem cognovi. Mox in hominibus quarta ante ſtrangulationem hora cibo potuque ſatiatis, 19. Febr. & *in homine.* 20. Mart. 1652. nunquam ante viſa primus Hafniæ detexi, nempe in meſenterio *Glandulas lumbares* lacteas, & in thorace ductus lacteos chylo deſtinatos. Circa eadem tempora Leidæ *Jo. van Horne* ſimilia in brutis obſervavit in Ductu Chylifero deſcripta. Omnium applauſu excepta obſervatio tot ſeculis abdita.

De *Receptaculo* hic agemus, quia Lacteus Thoracicus ad *Libell.* de *Venis* ſpectat. Diverſitas eſt nonnulla in homine & brutis, & in his quoque pro ſpecierum & individuorum varietate.

Nomina varia. *Receptaculum* vocatur *Pecqueto* propter uſum & figuram, chyli ſtagnum, penu, veſica. *Hornio* eſt *ſaccus lacteus*. In homine raro tam amplum eſt. Revera enim, eſt tantum ramus lacteus magis vel minus dilatatus. Sed una cum hoc ramo *glandulas* tres *lumbares lacteas* in homine notavimus, vel membranula invicem alligatas, quæ ſpeciem Receptaculi refert, vel fibrillis. *Wharthonus* ſuſpicatur dari locum ſeu cavitatem,in quam omnes ramuli lactearum & lymphaticarum ſe exonerant. Concedit tamen nobis, fieri poſſe, ut commune Receptaculum in homine minus ſit conſpicuum, & *canalis* potius ſit, quam Receptaculum. Nos *glandulas*

dulas lacteas *lumbares* tantum in homine invenimus. Plerumque *utriculi* membranacei ſpeciem gerere credit *Th. Cornelius*, ſed quia ſub exitum vitæ contrahuntur & corrugantur, glandularum ſimilitudinem referre. Eleganter *Eyſſonius* glandulis tenellis interciſum ait. Harum loco ſubſtantiam adipoſam ſuper receptaculum repperit *Needham*, lacte turgidam, cui ſine dubio glandulæ erant immerſæ.

Situs, ſub centro meſenterii, circa lumbares vertebras *Situs.* inter earundem muſculos ψόας, mediâ fere regione inter renes & capſulas atrabilarias. Non prorſus medium lumborum locum ſervat, ſed ſubinde ad dextrum deflectit, plerumque ad ſiniſtrum in brutis juxta cavam deſcendentem prope renem ſiniſtrum, interdum ad utrumque latus inter muſculos lumbares ſub cava. Superior glandula in homine dextrum eligit, ſtatim ſub appendicum diaphragmatis exortu, reliquæ inferiores cum Receptaculo brutorum parem ſitum occupant. Profundior hic ſitus neceſſarius eſt *Cur profundus?* ob viciniam lacteorum, tutus ex circumcingentibus, commodus propter calorem vicinæ arteriæ & faciliorem chyli per muſculos ψόας, & appendices ſepti expreſſionem.

Subſtantia variat. In brutis *membranoſa*; ſed *tenuis* ex pe- *Subſtantia in brutis.* ritonæo, apparetque prima fronte viſcida pituita concreta aut pinguedo. Ad tactum *mollis* & *glabra*, digitiſque preſſa lubrica & flaccida. Interius ſi vel digitis vel cultro rumpatur, apparet inter duas membranas *cavitas* quædam chylo *ejuſque Cavitas.* vel lympha repleta, quâ evacuata, vix ſenſibilem cavitatem deprehendas.

In *hominibus* diverſa ſubſtantia. Nam *glanduloſa* eſt & ſo- *In homine glanduloſa.* lida, aliarum glandularum Meſenterii inſtar, venulis lacteis irrigata, & chyli per minimos anfractus capax. Solæ hæ glandulæ ſufficiunt hominibus, quia 1. voraces eſſe non de- *Cur ſufficiens?* bent, canum inſtar. 2. chylo ſorbendo ſatis capaces, præſertim quia 3. moram in glandulis non trahunt liquores nutritii, ſed continuo effluunt, & affluentibus aliis cedunt. 4. in vivis patentiores pori illarum & canales ſunt. 5. pro vaſorum confluentium inſertione, cavitate opus non eſt, ut in hepate, liene, &c.

In homine tamen *ſaccum lacteum* ſemel inventum à ſe *Receptaculum quoque viſum.* depingit *Ol. Rudbeck*, non omiſſis noſtris glandulis. Eſt vero tantum amplior lactei Thoracici ramus, capacitate brutis cedens. Rothomagi quoque Receptaculum chyli in homine repperit *Carolus le Noble*. Vidit enim corpus cavum, *cellulis* diviſum intus & interſectum, magnitudine ac figura inæqualibus conſtans, & obvolutum *membranis* tenuiſſimis,

FIGURARUM EXPLICATIO.

Figura I.

Receptaculum ſeu compages novarum Glandularum in ſuo ſitu exhibetur, eique annexa,

a. *Hepar.*
b. *Ventriculus reclinatus.*
c. *Veſicula fellis.*
d. *Inteſtinum duodenum.*
e. *Pancreatis pars ſub duodeno, ad quam ſparguntur rami lactei ex glandulis Receptaculi.*
f. *Glandulæ lumbares Receptaculi in ſuo ſitu junctæ.*
g. *Inteſtina ad ſiniſtrum revoluta.*
h. *Ren dexter.*
i. *Ramuli lactei ex glandulis in Pancreatis ſuperficie ſparſi.*
k. *Coſtæ aliquot prominentes.*
l. *Venæ cavæ deſcendentis truncus.*
m. *Emulgentes venæ.*

Figura. II.

Externa in capite humano lactearum inſertio viſitur.

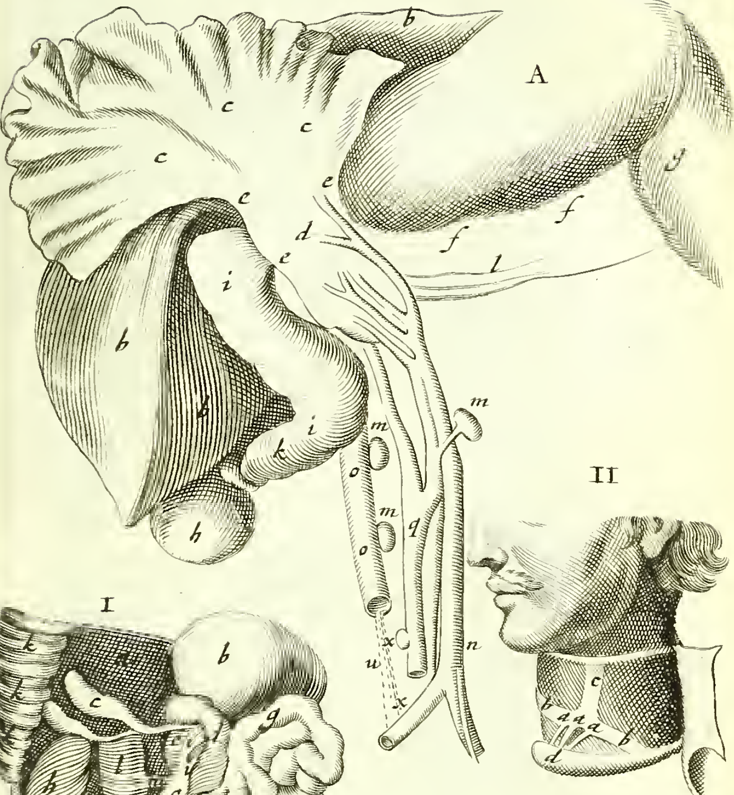
a. *Tripartita lactearum thoracicarum in axillarem ſiniſtram inſertio.*
b. *Axillaris vena integra.*
c. *Vena Jugularis externa.*
d. *Clavicula ſiniſtra.*

Figura. III.

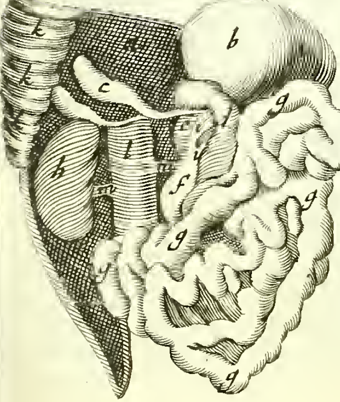
Veſiculam chyloſam in homine exhibet ex *Ol. Rudbeckio.*

A. *Ventriculi humani fundus.*
b b b. *Hepar in ſuo ſitu.*
c c c. *Meſenterium ab inteſtinis reſciſſum, ac ſupra hepar reclinatum.*
d d. *Meſenterii pars lumbis ſive dorſo adnexa.*
e e e. *Pancreas glanduloſum ſ. glandulæ meſenterii chylo turgidæ.*
f f. *Pancreas carnoſum.*
g. *Lienis pars anterior.*
h. *Ren dexter.*
i i. *Duodenum ad* k *ligatum, & à reliquis inteſtinis abſciſſum.*
l. *Vena ſplenica.*
m m m. *Tres glandulæ circa veſiculam chyloſam poſitæ.*
n. *Arteria aorta.*
o o. *Vena cava.*
p. *Ductus ſeroſus ex glandulis* x x *ortus, ad veſiculam chyloſam aſcendens.*
q. *Veſicula chyloſa ſive ſaccus lacteus.*
r. *Vas ſeroſum ex glandula* m *ortum, ac veſiculæ inſertum.*
s s s s. *Quatuor ramuli lactei in pancreate glanduloſo erumpentes, ac veſiculam chyli ſubeuntes.*
t t. *Ductus chyliferus ex veſicula in thoracem aſcendens.*
u u. *Pars peritonæi dorſo incumbens.*
x x. *Glandulæ ad bifurcationem cavæ & aortæ poſitæ.*

III


A
b
c
c
c
e
e
d
e
f
f
l
y
b
i
b
i
k
h
m
m
o
m
o
q
x
u
x
n
II
c
b
a
a
a
b
d

I


k
k
b
c
h
l
f
g
g
g
g
g

molliſſimis *glandibus* diſtinctum, copioſo circumfuſum *adipe*, infinitaque implicatum *fibrillarum* multitudine, quæ vicinas partes, ſed maxime Aortam, nexu arctiſſimo complectebatur. Hujus *longitudinem* fere ſemipedalem fuiſſe, *latitudinem* ſuperiorem trium quatuorve digitorum, ſed à ſummo paullatim decreſcentem, in imo anguſtiorem. Hic glandulæ noſtræ lumbares junctæ fuerunt, & tunicæ incluſæ. Receptaculum in puero 14. annorum *Guiffarto* obſervatum, præter naturam ampliato ductu lacteo dilatatum credo, quia propter putredinem diſruptum, & purulenti chyli copiam effudit.

Numerus in brutis. *Numerus.* Unicum in brutis, ut reſpondeat glandulæ majori meſenterii, unicaque cavitas. Obſervavimus tamen & in cane duplex, utrinque unum, oblongius inter muſculos lumbares & vertebras ſitum, in quo dextrum ad thoracem mittebat tumidum ramum, ſiniſtrum à glandula meſenterii lacteum accepit, quod cum dextro tamen ramulos communicabat.

In homine. In *hominibus* tres glandulæ lumbares, *duæ majores* ſibi invicem impoſitæ, ſed mutuis ramulis lacteis conjunctæ, inter cavam deſcendentem & aortam in angulo quem emulgentes cum cava faciunt. Tertia ſuperior diaphragma propius accedit, ejuſque principio nerveo ſub appendice immergitur. Varius tamen eſt in variis numerus, ſiquidem in quodam homine plures in meſenterio glandulæ comparebant, quam in aliis hactenus à me diſſectis, ut etiam quamplures aortam ad ilia uſque comitarentur.

Magnitudo. *Magnitudo.* In brutis à diaphragmate ad tertiam lumborum vertebram nonnunquam protenditur, latum, ut impleat ſpacium inter lumbares muſculos, ad renes ejuſque capſulam extenſum. Nonnunquam minus, & curioſe inveniendum. *Ejus Cavitas.* *Cavitas interior* non eſt adeo ampla, ſed ad digitos duos, vel unum vel medium capiendos accommodata. Inſignem tamen amplitudinem admittit *Pecquetus*, quando ſcilicet moram ibi chylus facit, velut in vicinos renes per adhærentes arterias emulgentes ſuperfluos humores transfundat, vel quando exactiorem illic coctionem poſtulat, vel ut fermentetur velut vinum in cupa.

In hominibus, quia plures glandulæ, ſingulæ trium tranſverſorum digitorum æquant longitudinem. Si *cavitas* adſit, vel voracitatem notat, vel moræ longioris locique & ſpacii neceſſitatem. Unde variat pro vario ſtatu ibi magnitudo.

Figura. *Figura.* Externa in brutis inæqualis, glabra tamen. Ovalem nobis depingit *Pecquetus*, ſive pyramidalem. Sed ea figura

ſigura apparet tantum declinatis ad latera inteſtinis, quæ ſecum trahentia Receptaculum, oblongum efficiunt. Formæ enim eſt compreſſæ in ſitu ſuo relictum. Subinde tamen & nobis oblongiori forma apparuit. In hominibus vel rotundæ ſunt glandulæ, vel oblongiores & conglobatæ.

Valvulas in cavitate ſuſpicatur *Pecquetus* ad meſentericarum lactearum oſtia, regreſſum chyli prohibentes, quia preſſo lacteo thoracico nihil deorſum poteſt remeare. *Valvulæ.*

Color. Candidus eſt, lacti ſimilimus, qui non perit facile cum vita, ſed conſtans eſt, ſive ob duplicem tunicam in brutis, quæ quaſi lacte coagulato, quo abundat, imbuta veſtigium ſui non libenter obliterat; ſive ob nativum glandularum candorem, & contentum humorem lacteum. Interdum tamen difficilius diſcernitur ob pinguedinem adjacentem in obeſis, & chylum aquoſiorem ſeu lympham, cujus quoque hoc eſt Receptaculum. Notavimus in homine uno, alteram glandulam candidam, alteram obſcuriorem carneo colore, vitio forſan corporis ægri contractam. *Color.*

Connexio. Poſtica parte adhæret vertebris lumbaribus. *Antica* meſenterio per ramuſculos lacteos ſecundi generis, qui chylum ad hanc ciſternam derivant. Eos videbis, ſi reclinato meſenterio cum inteſtinis ad ſiniſtrum latus, intuearis diligenter. Penetrare ipſam ſubſtantiam, dubium non eſt, quia illis ligatis intercipitur contentus alias in Receptaculo chylus. *Connexio* *Poſtica,* *Antica,*

In his truncis lactearum juxta Receptaculum, notat *Pecquetus* ampliorem tunicam *valvulas* indicare, quæ refluentem chylum inhibeant. *Ad latera* glandulis ſeu capſulis atrabilariis, & renibus apponitur, ſive *immediate*, ut in canibus nonnullis, ita tamen, ut cultro ſeparari facile poſſit, ſive mediate per ramulos lacteos. Manifeſtius id in homine obſervamus. Spargunt glandulæ lacteæ novæ ramulos ad pancreatis partem duodeno ſubjectam, emulgentem venam ſiniſtram tranſcendentes, alios quoque ad arteriam emulgentem dextram. Quinimo invicem glandulæ ramulos lacteos mittunt, ſuperior rotunda ad inferiores, hæ rurſum & ſibi communicatos ductus largiuntur & vicinis locis. *Superius* prope diaphragma ex Receptaculo ſeu glandulis lacteis prodeunt rami lactei thoracici, de quibus ſuo loco. *Lateralis,* *Superior.*

Uſus. 1. ut ex lacteis meſenterii venis chylum excipiant omnem, eundem nonnihil præparent beneficio calidorum vaſorum vicinorum, arteriæ & venæ, & breviter præparatum ad thoracicas & ipſum cor detrudant. Contineri ibi chylum ſenſus docet, illumque accipere ex lacteis meſeraicis, *Uſus,*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Glandulæ novæ lumbares ſeparatæ, earumque rami lactei ad axillarem, exemptis viſceribus, monſtrantur.

a. *Glandula ſuperior lactea nova.*

b b. *Glandulæ duæ inferiores ſeparatæ, ramiſque lacteis invicem conjunctæ.*

c c c. *Rami lactei ex glandulis adſcendentes.*

d. *Solitarius ramus thoracicus.*

e. *Emulgens Arteria dextra ad ſiniſtrum reflexa, ad quam rami lactei ex glandulis progrediuntur.*

f f. *Renes.*

g g. *Arteriæ truncus deſcendens infra cor abſciſſus.*

h. *Spina dorſi.*

i. *Lactea thoracica ad ſiniſtram ſubclaviam ſub arteria ſubclavia repens.*

k. *Oeſophagus dextrum verſus nonnihil reflexus.*

l. *Glandulæ thymi quæ thoracicam lacteam abſcondunt teguntque.*

m. *Arteria ſubclavia abſciſſa.*

n. *Valvula lacteæ thoracicæ & interna lacteæ inſertio.*

o. *Valvula jugularis interna.*

p. *Axillaris venæ expanſæ & per longum diſciſſæ facies interior.*

q. *Jugularis vena interna.*

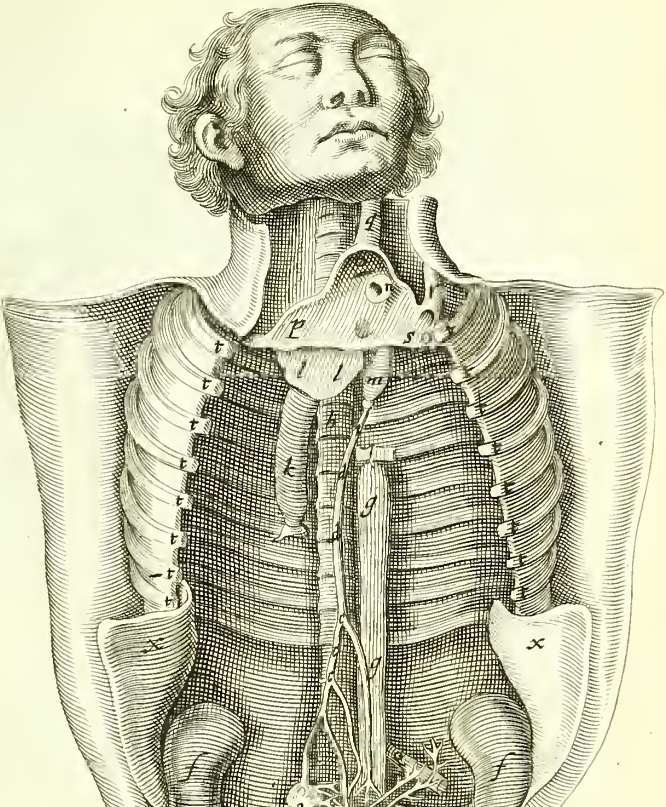
r. *Jugularis vena externa.*

s. *Axillaris venæ ad brachium progreſſus.*

t. *Coſtæ utriuſque lateris.*

u. *Veſica in ſuo alveo.*

x. *Diaphragma utrinque reſectum.*


q
n
p
s
t
t
t
t
t
t
t
t
l
l
m
h
k
g
x
x
g
f
f
a
b
b
u

cis, preſſione illarum innoteſcit, ſurſum denique promovere, ramificatio lactearum exinde prodeuntium facit fidem, imo compreſſo meſenterio & vulneratis lacteis in thorace vel ligatis, vel digito adactis, chylus illac vel prodit vel in tumorem tollit vicinum meſenterio locum. Adhæc, in lactei liquoris defectu, talis humiditas ſeroſa in illis reperitur, qualis in glandulis conſpicitur.

2. Lympham ex Lymphaticis vaſis recipit Receptaculum, & per eoſdem ductus thoracicos lacteos amandat ad cor. Hac lympha fere ſemper repletur, quando chylus deeſt.

3. Lympham à chylo in levi illa præparatione & expulſionis conatu ſeparatam in adjacentes vel *renes* exprimunt, vel *emulgentes arterias*, quibus ramos mittunt, vel *capſulas atrabilarias* ſero melancholico deſtinatas, vel denique per *Peritonæi* duplicaturam, in qua morantur.

4. Alii partem tantum chyli huc admittunt, eamque vel ad partium recreationem & refectionem per thoracicum ductum amandari, ut *Deuſingius*, vel ad ſanguinis in corde fermentationem, ut *Riolanus*, vel ſolam eſſe lympham ſeu rorem ſanguini conficiendo inidoneum, ut cenſet *Bilſius*: reliquam vero pro ſanguine idoneam & ſufficientem per portæ ramos ad Hepar deducentes. Quorum ſententias variis Opuſculis dudum diſcuſſi. Omnem chylum ex meſeraicis à Receptaculo recipi, & omnem quoque ad thoracicas refundi, ligatura utrinque in vivo cane facta demonſtrat *Pecquetus*.

5. Plurima inventi hujus commoda in affectibus variis illuſtrandis propoſita vide in *Hiſt. Lact. Thorac.* & *Dub. Anat. Lact.* & defenſa in *Defenſ. contr. Riolan.* & in *Spicileg.* alibique.

6. Aquoſo humori ſeu lymphatico proprie deſtinatum Receptaculum, quo ſemper magna copia abundat, *Jac. de Back*, eumque ſequuti alii tuentur. Secundario id fieri certus ſum, quia lympha infinitas alias vias habet, chylus hanc ſolam.

7. Non incommode *Whartonus*, ut glandulas noſtras cum receptaculo communi conjungat, in has glandulas lumbares ſe diſtribuere venas lacteas primi generis & vaſa Lymphatica, antequam Receptaculum ingrediantur, alias enim non poſſe ad lacteum thoracicum ferri.

CAP.

Cap. XIII.

DE PANCREATE.

PAncreas, ac ſi diceres totum carnoſum, potius totum glanduloſum eſt, laxum & informe: ſi globulos, ex quibus conſtat laxe inter ſe junctis, junctim ſumas, alias enim ut monet *Whartonus*, ſinguli noduli ſeu globuli duritiem quandam & firmitudinem præ ſe ferunt, tres aut quatuor digitos *longum*, interdum ſex vel ſeptem, & amplius, tenui membrana à peritonæo inveſtitum, & in pinguiori corpore tota quaſi pinguedo videtur, quæ cœnoſa pinguedo & humiditas aliis dicitur. Aliis Calicreas dicitur, item Lactes ob candorem & mollitiem. *Pancreatis ſubſtantia.*

Situs ejus eſt ſub poſteriore parte ventriculi, hujuſque fundo, duodeno & vena portæ, uſque ad regiones epatis & lienis, cui per membranas alligatur. Cum ſubſtantia propria lieni aliquando uniri vidit *Marchettus*. *Situs.*

Oritur vero ad primam lumborum vertebram. In medio album eſt ejus παρέγχυμα. *Ortus.*

Habetque *venas*, ramum ſplenicum, *arterias* ſiniſtrum ramum Arteriæ cœliacæ, *nervos* ſexti paris qui ad Ventriculum & duodenum tendunt, & glandulas. *Vaſa Lymphatica* quoque, quorum hic inſignis plexus viſitur, obſervante *D. van den Cruyce*, à quo varii ramuli tum ad lienem, tum ad pancreas derivantur, unde lienoſi ſputatores. A liene prodire teſtatur *Swalve*, venam portæ cingere, præterlabi pancreas, & in Receptaculum chyli tendere. *Vaſa.*

Præter quæ, habet & *ductum* alium, membranoſum, non arterioſum, quod *Lindanus* voluit, quia ipſe dubitat cujus ſit propago, aortæ ipſius an cœliacæ ante emiſſam ſplenicam, ſed ſui generis, ſecundum Pancreatis longitudinem modo oblique, modo recta linea expanſum, à nullo hactenus deſcriptum, qui primo Patavii nobis præſentibus 1642. initio Martii menſis, *Joh. Georgio Virſungo* Anatomico plane diligenti, ſed cruento fato extincto apparuit, licet priori autumno in gallo Indico ipſi oſtenſus à *Maur. Hofmanno* domeſtico tunc *Virſungi*, capacitate inſigni & parietum robore. *Fallopio* innotuiſſe non credo. Parvorum meatuum quidem meminit, in pancreas & glandulas proximas deſinentium, ſed cum hic ductus unicus ſit, potius per nebulam venas lacteas vidit in pancreas meſenterii & reliquas glandulas diſperſas, vel vaſa Lymphatica. Unicus plerumque, quan-

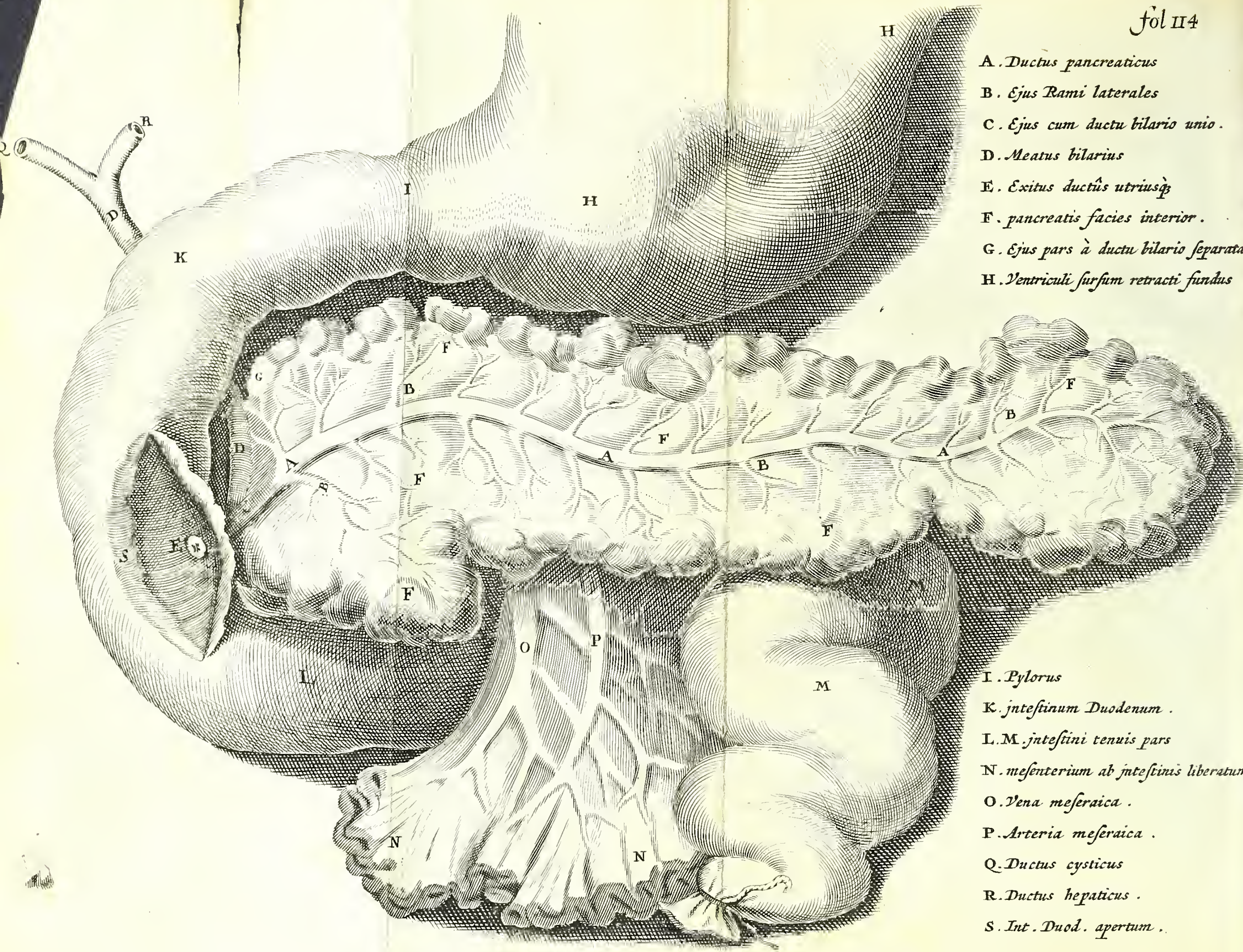
quam ab eodem duplex ſit obſervatus, parallela linea invicem extenſus: à *Maur. Hofmanno* quadruplex in accipitre. brevis in loco ordinario, & infra iſtum largior. Cujus *orificium* amplo hiatu in inteſtinum duodenum aperitur, juxta meatus bilarii ingreſſum, cum quo nonnunquam eodem oſculo jungitur, frequentius vero, quod cum Auctore deprehendi, diverſo ſed vicino ſurculo copulatur. Idem *Hofmannus* obſervavit in Ciconiis duplicem, quorum alter Cyſticum, alter Epaticum bilis canalem comitetur. Non raro, præſertim in Homine, in ipſum meatum biliarem aperitur, tumque, advertente *Highmoro*, neque inter tunicas ejus decurrit, neque valvula ulla adſtat. In cæteris Valvula ante exitum ſita extrorſum ſpectans, quæ ſtylum ex duodeno adactum in ſinum novum non admittit, unde in animali vivo ligatura conſtrictus inteſtinum verſus intumeſcit magis, ultra vero ſtatim inanitur, ſi credimus *Jac. Backio*, quod experimentum difficile eſt, ante enim quam vel ſeparetur ductus impeditior, vel ligetur, exſpirat animal. *Highmorus* valvulam aliam præter tunicam inteſtini interiorem non invenit, nec admittit. Eſt vero ea obliqua, & valvulæ vicem ſupplet. Neque eam concedit *Swalvius*, quia flatus ab inteſtino mox totum pervadit, diſtenditque per fiſtulam immiſſus. Inde totum Pancreatis corpus meatus perreptat, utrinque infinitos diſpergens ramulos, donec anguſtioribus, ſed ordinatis ſurculis & recto ductu ſenſim taciteque lienem verſus *terminetur*. Lienem autem non ingreditur, licet id ſe obſervaſſe fidem mihi *Folius* fecerit: fortaſſis id præter naturam, nec debuiſſe videtur, quia ante obliterantur rami ordinato defectu, quam lienem tangant, & cavitas deficit verſus inteſtina eminens. In qua quidem capacitate, humor conſpicuus eſt nullus, niſi quod immiſſus ſtylus flavo plerumque bilioſoque colore tingatur, parietibus ejuſdem ſimili tinctura infectis, ut bilis hic contineri ordinaria naturæ lege videatur, quod ad oculum pleno bilis vaſe in bilioſa diarrhæa Venetiis quoque *Johannes van Horn* amicus vidit. Unde novi oſtenti

Uſus

Uſus quis ſit, valde adhuc dubium. Variant enim eruditorum conjecturæ, quas in compendium redigam. Aliquid ex inteſtinis ductum ingredi non ſit veroſimile, propter valvulam vel rugoſam inteſtini tunicam. Chylum tamen ex duodeno trahere, ut ibi præparetur, qui iccirco in vivis reperitur, defendit *Backius*, non quidem ad nutriendum pancreas, cum is humor ad ea ſit ineptus, & arteriæ cœliacæ id præſtent, verum ad commune bonum. Cæterum qua

non pro chylo vehendo.

via



A. *Ductus pancreaticus*
B. *Ejus Rami laterales*
C. *Ejus cum ductu bilario unio.*
D. *Meatus bilarius*
E. *Exitus ductûs utriusq;*
F. *pancreatis facies interior.*
G. *Ejus pars à ductu bilario ſeparata*
H. *Ventriculi ſurſum retracti fundus*

I. *Pylorus*
K. *inteſtinum Duodenum.*
L. M. *inteſtini tenuis pars*
N. *meſenterium ab inteſtinis liberatum*
O. *Vena meſeraica.*
P. *Arteria meſeraica.*
Q. *Ductus cysticus*
R. *Ductus hepaticus.*
S. *Int. Duod. apertum.*

via redibit ad organum ſanguificationis? Nam lieni recte denegat. Redibitne ad duodenum & inde ad meſenterium? Circulus foret in infinitum. In venas transferri quid attinet, ut per ambages eat? In vivis non facile invenerit, & hic pancreas cum majori glandula meſenterii confunditur. Acrius urget doctum Virum *Hornius* ex Anatome: inteſtinorum enim plicas carnoſas, deſcendente chylo, foramen ejus claudere, nec chylum in eo videri poſſe propter impoſſibilem ligaturam in vivo. Prius quidem concedit *Backius* de impetuoſo fluxu materiæ craſſæ. Et cur in aliis non eadem ratio? Ad alterum, ligaturam in vivo ab inteſtino exortui injiciendam; ſi enim egerendo natum ſit, intumeſcet ſupra ligaturam, ſin advehendo, inanietur. At egerendo eſſe natum, ligato inteſtino, extractoque inde in appenſo vitro ſucco pancreatico expertus eſt *Graefius*. Qui attractum chylum ex duodeno lieni conferunt, magis falluntur, quia 1. non pertingit hic ductus ad lienem. 2. impedimentum idem tunicæ rugoſæ obſtat. 3. commune habet cum poris cholidochis oſtium, ut egerendo utrumque ſerviat.

Nec pro principio Lactearum.

Affinis eſt ſententia *Dom. Marchetti*, qui ſtatuit Ductum hunc eſſe principium Venarum Lactearum, quod probat, quia 1. nullus alius truncus repertus lactearum. 2. ex ſubſtantia ejus alba, lacteis ſimili. Hinc præter foramen in duodenum deſinens, alios *canales* inde oriri in cadaveribus à ſe obſervatos, qui quidem verſus Hepar porrecti, extra Pancreas plexum faciunt, poſtmodum disjuncti ſupra venam Portæ, & arteriæ Cœliacæ ramum dextrum ad Hepar perveniunt, ipſumque ingrediuntur. Sed de trunco certiora *Pecquetus* invenit in Lacteo Thoracico. *Canales* illi viſi, ſine dubio, Lymphatici rami fuerunt, lacteos enim fuiſſe, evincere non poteſt, quia nec colorem album addit, nec liquoris curſum.

Egerendo igitur quia deſtinatur, videndum cui humori evacuando inſerviat. Vel *utilis* ille eſt, vel *inutilis* ſeu excrementitius. *Utilem* effundere illis creditur, qui acidum ſuccum vel ventriculo ad fermentationem hinc deducunt, vel chylo in inteſtinis.

Nec ad fermentum vehendum ventriculi.

1. Succum fermentativum ventriculo adferre, ut ingenioſe ſtatuit *Jo. Dan. Horſtius*, difficile eſt creditu, quia 1. in pancreate, glanduloſo corpore, non generatur. 2. à liene vel arteriis promptior via, hæc impeditior, pyloro obſtante. 3. occurſu chyli in duodeno turbaretur, & à vicino cholidocho inquinaretur. 4. nunquam talis in hoc ductu viſus liquor.

Nec inteſtinis. 2. In inteſtinis promovere *fermentationem* chyli ſuccum pancreaticum, majori veri ſpecie dicitur. Hujus ſententiæ eſt *God. Mœbius*, chylo ſimul cum bile in duodeno admixto: ſi enim purum eſſet excrementum, canalem hunc ad inferiora inteſtina locaſſet Natura. Succi vero hujus naturam primus *Franciſcus Sylvius*, ductuſque hujus uſum propius propalavit, ex natura glandularum conglomeratarum. Scilicet pancreaticum ſuccum ſalivæ non abſimilem, aut *chyli* ab alvinis fœcibus ſecretioni, aut ejuſdem ſaltem per lacteas *vectioni* ſervire, & pituitæ multæ in tenuibus inteſtinis reſtibili *materiam* ſuppeditare. Ex ſanguine autem & ſpiritibus animalibus ſubacidum reddi. An tanta copia ad inteſtinum confluere poſſit, quamvis peculiari veſica non contineatur, contra negantem *Deuſingium*, phiala ſua *Graeſius* dirimet, etiam in ſanis canibus.

Succi natura acida,

Et varii ſaporis. *Graeſius* enim ſingulari vitro excipiens ſuccum hunc, varii ſaporis deprehendit, ſemel *acidum* gratiſſimum, aliquando pene *inſipidum*, nonnunquam *auſterum*, ſæpius *ſalſum*, ſæpiſſime *acido-ſalſum*. Hunc in inteſtinum infundi, miſceri alimentis fermentatis, deorſum cum illis in venas lacteas propelli, hinc ſurſum ad thoracicum & dextrum cordis ventriculum, miſceri cum bile in inteſtinis, unde efferveſcentia & conſiſtentia alimentorum fluidorum, & chyli candor, quia alia ſale lixivo & oleo abundantia ad acidorum affuſionem albeſcunt: ita ſulphuri rubenti in quovis lixivio ſoluto acetum vel vinum acidiuſculum affuſum lacti ſimillimum fieri. Ita ex principiis Magni præceptoris *Sylvii* commentatur, & in eandem ſententiam *Swalvius* concedit, negat tamen *Needham* in ſtatu naturali aceſcere.

Inutile per ductum Pancreaticum expurgandum, vel erit

Non Pituita. 1. *Pituita* ſeu dulcis & inſipidus humor albus, ex quo, cum bile mixto, fœces croceo colore tingi *Velthuſius* tradit: ſicut propter obſtructionem hujus ductus humor ille lenis hac excerni ſolitus cum urinæ miſceatur, crocea evadit, at fœces alvi albeſcunt, aut argillaceo colore imbuuntur, & alvus eſt aſtricta. His concinit *Whartonus*. Sed flavo colore tingitur in ductu humor, antequam in inteſtino bili externæ veſiculæ miſceatur. Mera eſt conjectura utriuſque, urinas, ictericos, fœces alvi flavere ab hujus albi ſucci cum bile commixtione. Hinc attrahi elective è nervis ſexti paris & plexu nervorum ſuperiore pancreati continuo excrementitiam hanc materiam dulcem & inſipidam, & ad inteſtina rejici *Whartono* non largimur, quia 1. talia nervorum excrementa nullus vidit. 2. plexus nervorum pancreas non ingreditur,

tur, ut inde difficile ſit elicere. 3. Ramuli ad pancreas ſparſi nervoſi non ſunt, ſed lymphatici. Habent quidem hi ſpeciem nervorum, ſed, fatente *Swalvio*, pancreas non ſubintrant, ſed ad receptaculum eunt.

2. *Chyli purgamentum* ad duodenum non mittitur, ut cenſent *Licetus*, *Riolanus*, *Veſlingius*, ſiquidem in hoc ductu chylus non viſitur: & chyli purgamenta jam per alvum fuere excreta, nec alia deponit, antequam novam in venis axillaribus & corde habeat mutationem. *Nec chyli purgamentum.*

3. *Serum* in pancreate ſeparari & per ductum expurgari, viſum *Maur. Hofmanno*, *Pecqueto*, & *Barbato*, ut Pancreas ſit colum lymphæ, ſicut hepar bilis, lien acidi ſucci: Apertis enim ſæpe canum abdominibus, in exitu duodeni reperit *Pecquetus* ex hoc canali liquorem effluentem inſtar aquæ limpidæ & aciduli ſaporis. Aqueum quoque & ſubamarum liquorem ex hoc ductu effluentem vidit *Th. Cornelius*. Hinc notante *M. Hofmanno*, in perturbationibus ventris rariſſime ſola bilis fluit, ſine aqua: hydropicos quoque per aquam abſorbentis pancreatis ductum, quam Epatis meatum cholidochum expurgari magis eſſe veroſimile. Suppreſſionem urinæ quoque in hydropicis ex hujus obſtructione advocat *Pancrat. Bruno*. *An ſerum?*

De *origine* hujus aquæ non conveniunt. *Barbatus* male in pancreate ſeparari à calidiore chyli parte ad ſanguinem minus idonea; melius *Hofmannus* ex vena ſplenica tranſudare, vel à glandulis pancreatis abſorptam colligi in truncum: Verius *Pecquetus* & *Lepnerus* per pancreaticam arteriam excipi. *Uſum* hujus lymphæ ex noſtris principiis recte hic divinavit, ex canali effuſæ, partim ut in *Receptaculo* viſcoſiorem chylum diluat, obſtructiones arceat, & fermentationem promoveat, quod nobis quoque favens *Alb. Kyperus* aſtruit, partim ut in Inteſtinis bilis mordacem impetum reprimat, & ex alimentis ſeparet tenuiorem chylum, inque venas lacteas ſubtilitate ſua permeantem comitetur. Eandem lympham denique pro ſucco nutritio *Barbatus* admittit, me non repugnante. Hinc *Ejus origo.*

4. *Craſſiora* purgamenta ſanguinis ineptiora quam ut domari à liene potuerint, imo ipſam atram bilem hac expurgari, ſicut *Lindanus* aſſerit cum dubitante *Riolano*, minus naturæ conſonum, aut huic parti decorum: neque enim craſſa lien, ſed liquida congerit, ſed male affectus admittit. Iccirco neque *Non expurgari craſſa ſanguinis.*

5. *Melancholiæ* ſentinam in liene accumulatam evacuat, quod primo ſcripſerat *Highmorus* in *Diſq. Anat.* ſed deſe- *Neque melancholiæ.*

 ruit

FIGURARUM EXPLICATIO.

In hac Tabula tum Pancreatis corpus una cum novo Wirſungiano ductu, tum per idem deducta ad lienem vaſa exprimuntur.

FIG. I.

A A A. *Pancreas diſſectum.*
B B. *Novus in Pancreate repertus ductus.*
cccc. *Ramuli ejuſdem ductus.*
d. *Orificium ejuſdem.*
e. *Orificium meatus bilarii.*
f f. *Meatus bilarius.*
g g g. *Pars inteſtini duodeni.*
H H. *Ramus ſplenicus.*
I I. *Arteria ſplenica.*
K. *Arteriæ cœliacæ portio.*
L L L. *Anaſtomoſes venæ & arteriæ ſplenicæ.*
M. *Venæ ſplenicæ ramus hæmorrhoidalis.*
N N. *Corpus lienis.*
O O. *Vaſorum in liene ingreſſus.*

FIG. II.

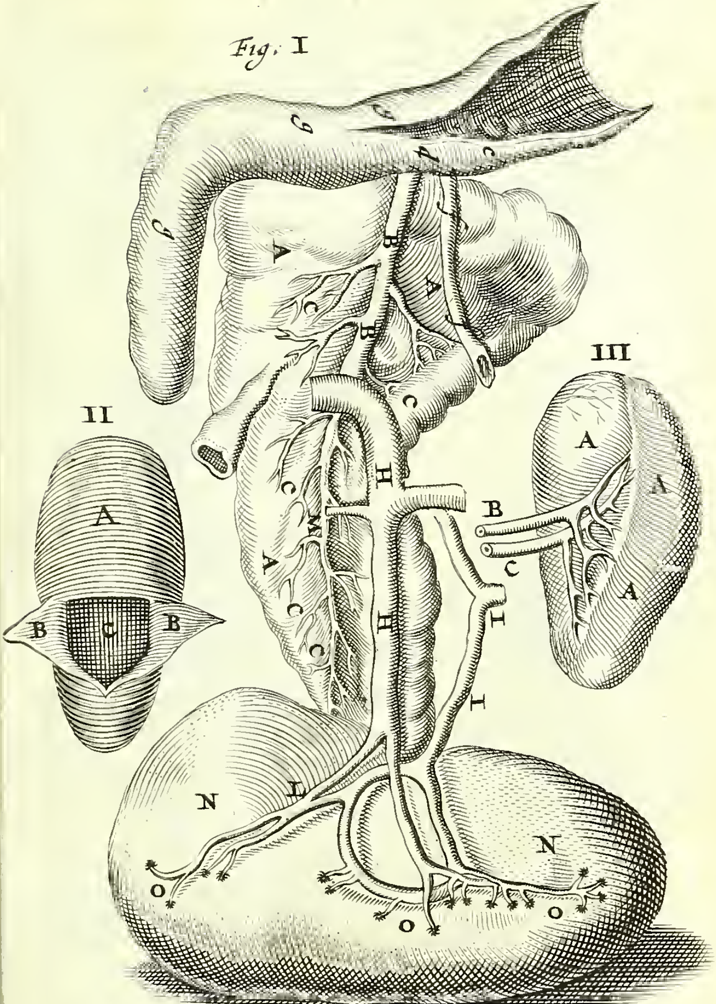
A. *Lienis pars convexa.*
B B. *Membrana lienis ſeparata.*
C. *Parenchyma lienis nigricans.*

FIG. III.

A A A. *Lienis pars concava vaſa excipiens.*
B. *Vena ſplenica.*
C. *Arteria ſplenica.*

ruit deinde in Lib. de Affect. Hypochondr. quanquam in eodem luto hæſitans *Maurocordatus* hunc ductum *melancholidochum* vocaverit, qui forſan nobiſcum ignorat quid ſit decantata iſta melancholia. Cæterum quia certum eſt, ex ipſo Pancreate, cujus hic ductus proprius, & in quo incipit & terminatur, aliquid per ductum ad inteſtina expurgari, ſalva lympha, quam nolim repudiare, olim in hujus inventi incunabulis ſuſpicatus ſum

Sed bilem. 6. *Bilem* evacuari, quod etiam ipſi *Virſungo* placuit, ſive in Pancreatis coctione generatam, ſive in liene per ramum ſplenicum hac tranſeuntem; utrumque enim hepar ſubſidiarium cenſetur. Eſtque quaſi veſicula bilaria lienis, quæ commodum oſculo ſuo jungitur alteri meatui veſicæ bilariæ


Fig. I
II
III
A
B
C
H
I
L
M
N
O
a
b
c
d

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Exhibet omnia Lagenulæ parandæ neceſſaria.

A. *Lagenula vitrea.*
B. *Foramen exile in Lagenulæ ventris parte ſuperiore.*
C. *Funiculus annulis ferreis ornatus.*
D. *Calamus Anatum ſylveſtrium longus & tenuis.*
E. *Charta quâ calamus obvolvitur.*
F. *Calami pars amplior.*
G. *Calami pars tenuior.*
H. *Lagenulæ orificium.*
I. *Epiſtomium ligneum.*
K. *Filum Epiſtomio annexum.*

FIG. II.

Exhibet Lagenulam cum omnibus requiſitis ut decet ornatam.

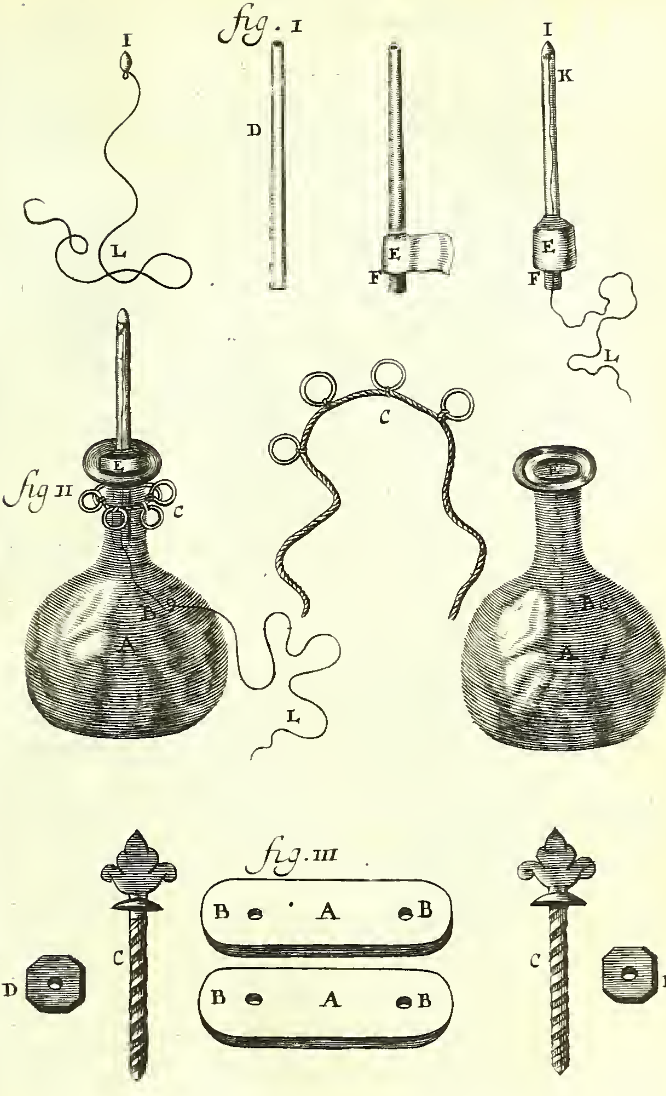
FIG. III.

Denotat inſtrumenti partes, quo ſecundus Ductus Pancreatici exitus claudi poteſt.

A A. *Tabulæ duæ ex ebore confectæ.*
B B B B. *Quatuor foraminula in tabularum extremitatibus facta.*
C C. *Cylindri duo.*
D D. *Cochleæ duæ circum cylindros volvendæ.*

riæ hepatis juxta duodenum, ut quem uſum præſtat hæc jecori, eundem credi poſſit & illa lieni præſtare. Ne dubitemus, bilioſus humor interiora hujus ductus oblinit. Ad quam ſententiam meam plurimi Eruditi acceſſerunt, licet in quibuſdam diſſentiant. Contra alios in diverſum à me abeuntes, notandum 1. ſimilem quidem eſſe veſicæ bilariæ, non ratione cavitatis vel tunicæ, ſed ſitus & uſus. 2. Quanquam dulcedinem caro pancreatica ſapiat, ductum tamen amarum humorem poſſe vehere, etiam à dulciſſimis, ut ſanguine, ſeparabilem. 3. ramulos hujus ductus cum ſplenico ramo, ex liene tranſeunte, communicare, qui ad ductum hauſta referunt, non contra. 4. Bilem ex cholidochi vicinia non admitti, propter valvulam vel obliquum ductum, ut neque ſtilus neque flatus adigi poſſint ob circulum membraneum, applaudente *Lyſero* olim noſtro, quacunque demum

Objectiones ſolvuntur.


fig. I
I
L
D
E
F
I
K
E
F
L
C
fig II
E
c
B
A
L
E
B
A
fig. III
B
A
B
B
A
B
C
D
C
D

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Exhibet canem, in quo oſtendit modum & locum ubi inſtrumenta Tab. XX. notata inteſtino ſunt affigenda.

A. *Phiala.*
B. *Acus.*
M. *Pylorus.*
N. *Inteſtinum duodenum.*
O. *Pancreas.*
P. *Prelum.*
Q. *Laryngotomia.*

FIG. II.

Repræſentat Canem, eujus abdomen poſt applicationem inſtrumentorum conſutum eſt.

A A. *Phialæ duæ ad Succum Pancreaticum & ſalivam colligendum.*
N. *Pars veſicæ qua vitrum tegitur ne ſanguis per ejus foramen intrans Succum Pancreaticum inquinet.*

mum commotione. 5. In bilioſa diarrhæa, propter totius infectionem, vas plenum eſſe bile, in ſanis tantum tinctum. 6. Neque ſemper expurgari bilem, ſed intermedio tempore eandidum ductum obſervari & vacuum.

Excrementa arterioſi ſanguinis. 7. *Excrementa arterioſi* ſanguinis à corde & liene, imprimis ſeroſa & bilioſa, per vieinos arteriæ Cœliacæ ramos in ſe recipere, quæ non ſemper in ſectionibus videntur, quia cito elabuntur per viam patentem, præſertim in vehementi commotione. Colligi ſemper, *Graefii* experimenta teſtantur.

Utilis uſus in vomitu. Utilis uſus *Riolano* eſt, per hanc viam in vomitu expurgari humores varios & illuvies primæ regionis, atque ita febrium diuturnarum malignarum & ehronicorum morborum fomitem deliteſcentem in Pancreate, exeerni. Ego invento doctiſſimo faeile aliquid addam. Non ſolum vomitu, ſed & per alvum prolici benefieio medicamentorum cholagog*ω*n ferventem à bile intemperiem, meſenterium, lienem, arterias & eor ipſum adurentem. Hineque in ardentibus febribus dejectiones bilioſæ, & in dyſenteria eruor, à largo bilis diluvio hinc ad inteſtina continuo manante, quæ tanto diffieilior eſt curatu, quo longius ſe Panereas à medicaminum vi removit, intra viſcera profunde immerſum: niſi *Per alvum.* quic-

fig. 1

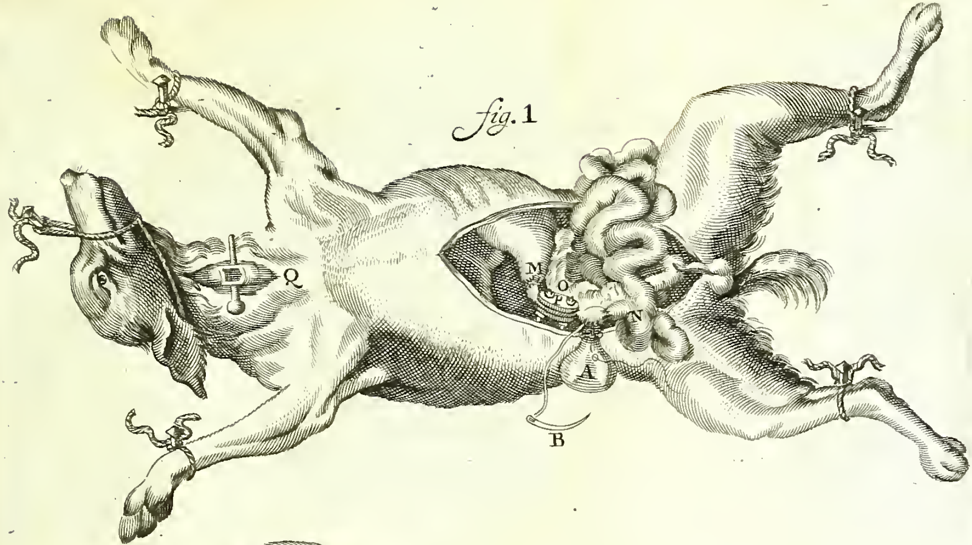
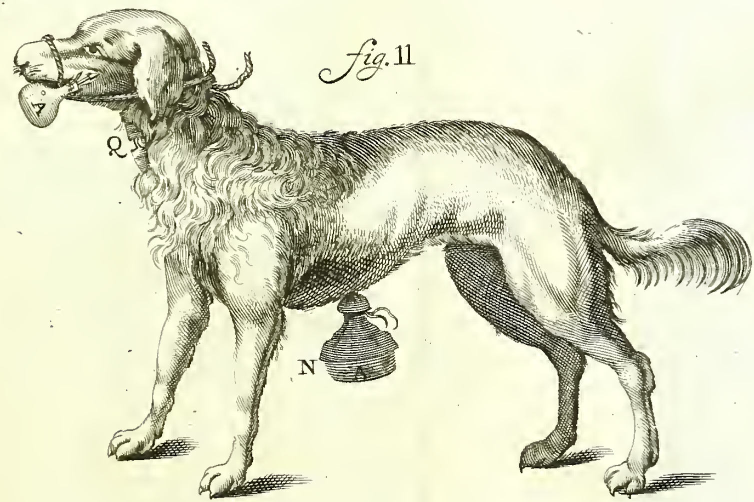


fig. II



quicquid breviore via per vomitoria eliciatur.

Uſus Pancreatis ipſius. 1. Fulcire vaſa tranſeuntia, ut ramos venæ portæ, arteriæ cœliacæ, & nervorum: præſertim ramum ſplenicum. 2. Ventriculi coctionem, quæ in calido & humido fit, juvare. 3. Ventriculo eſſe inſtar ſubjecti pulvinaris. Hinc lapideſcens in vetula illa Romana, primo, ad quotidianum vomitum, mox atrophiam & mortem, compulit, teſte Dom. *Panarolo* in obſervationibus. 4. Exſugere præterlabentem ſanguinem ſeroſum, & beneficio glandularum expurgare. 5. In morboſis ac melancholicis corporibus lienis affecti vice fungi, quod *Cl. Thuani* exemplo docet *Riolanus*. Cujus pancreas amplitudine & pondere jecur æquabat, totum tamen ſchirroſum erat, at jecur induratum & ſphæricum gypſea pituita refertum, lien adeo exilis videbatur, ut vix unciam penderet. 6. quia ſecundinæ inſtar eſt, teſte *Varolio*, hinc *Highmorus* nobilius officium tribuit, nempe quicquid in chylo cœnoſum continetur, ad ſe trahere, ſeparare, puriuſque reddere, antequam hepar ingrediatur. ſed unde illi chylus? 7. *Whartono* nervis inſervire, eorum ſcilicet ſuperfluitates excipere, quæ nobis adhuc ignotæ. 8. *Fr. Sylvio*, non coacervandis excrementis inutilibus, ſed elaborandis humoribus corpori utilibus & neceſſariis inſervire glandulas omnes. *Uſus Pancreatis.*

Cap. XIV.

DE EPATE.

HActenus de organis coctioni primæ vel chylificationi dicatis: nunc ad ea quæ ſecundæ coctioni ſive ſanguificationi quocunque modo faciunt, acceſſum facimus. Atque in his primarium hactenus fuit epar.

Epar eſt pars organica, in infimo ventre, ſtatim ſub diaphragmate dextri lateris ſita, ſanguificationis organum, & venarum principium ex *Galeno*.

Epar, Græcis ab inopia dictum, quod ſubveniat partium indigentiæ, Latinis jecur appellatur, quaſi juxta cor. *Venarum principium* dicitur, quia in eo apparent diſperſæ radices duarum venarum maximarum, cavæ & portæ, tanquam in terra aliqua radicibus affuſa. Venæ lacteæ à pancreate putantur oriri: ſed Lymphaticarum & in hepate obſervantur ſurculi. Radices autem arborum etiam in terra diſperſæ, extra terram in truncum compinguntur. Vena arterioſa cordis revera eſt arteria; Arteria venoſa autem vena eſt, & he- *Epar cur venarum principium?*

pati

FIGURARUM EXPLICATIO.

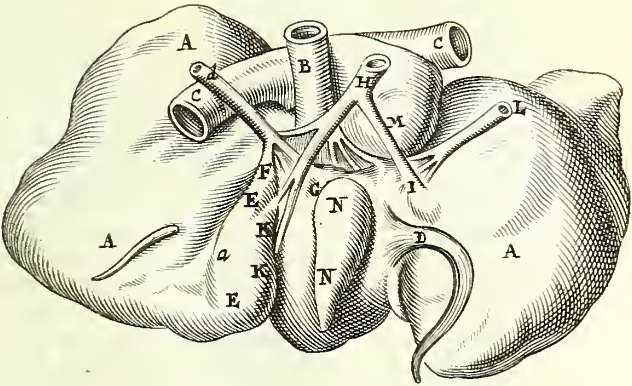
FIG. I. Hepar è corpore exemptum, ejuſque potiſſimum partem ſimam exprimit.

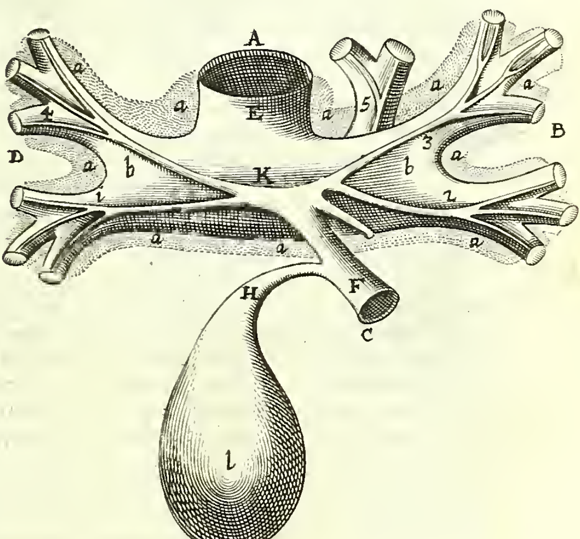
A A A. *Hepar in ſima parte, ſua tunica veſtitum, villoſum.*
B. *Vena portæ, ejuſque ex ſima hepatis ſede egreſſus.*
C C. *Duo trunci venæ cavæ juxta gibbam hepatis partem.*
D. *Venæ umbilicalis ex hepate egreſſus.*
E E. *Veſicula fellis in ſima hepatis parte ſita.*
F. *Ductus bilarius, Cyſticus dictus.*
G. *Alter ductus bilarius, Hepaticus vocatus.*
H. *Arteria quæ à ramo Cœliaco ad ſima hepatis pervenit.*
I. *Ramus hujus arteriæ hepar ingrediens.*
K K. *Alius ejuſdem arteriæ ramus ad veſicam felleam abiens.*
L. *Nervus ſexti paris ad hepar delatus.*
M. *Lobus exiguus in omentum exporrectus, per quem hepar aqua plenum interdum evacuatur.*
N N. *Eminentiæ hepatis, Portæ olim dictæ.*
a. *Fundus veſicæ felleæ extra hepar prominens.*
d. *Canalis communis, quem rami hepatici ductus conſtituunt.*

FIG. II. Capſulam Gliſſonianam exhibet.

A. *Hepatis gibbum.*
B. *Pars illius dextra.*
C. *Cavum Hepatis.*
D. *Pars ſiniſtra.*
E. *Truncus portæ ſurſum reflexus, ut cætera vaſa facilius conſpiciantur.*
1 2 3 4 5. *Ejuſdem quinque rami majores.*
F. *Ductus communis.*
G. *Porus bilarius ipſiuſque prima diviſio.*
H. *Meatus cyſticus.*
I. *Veſicula fellis.*
a a a a. *Capſula communis aperta.*
b b b b b. *Pori bilarii ſubdiviſiones.*

fig.1





pati poteſt natales debere, quia in fœtu cum cava jungitur, & cum hac per anaſtomoſin patet: præterea ad cor defert, non refert ſanguinem, ſiquidem huic argumento aliquid fidendum.

Numerus. *Numero* communiter unum eſt, raro duo: Rarius plane deficit epar, ut in Matthia Ortelio.

Situs. *Situm* habet in infimo ventre, ſub ſepto tranſverſo (quod & *Hippocrates* & *Ariſtoteles* agnoverunt) ad coſtas,& quo ad majorem partem in dextro hypochondrio, digiti tranſverſi ab eo diſtantia, ne motus ejus impediatur: ideo epatis tumor diſpnœam parit. *Avibus* in utroque latere æqualiter eſt ſitum: uti & fere *canibus* gracilem & longum lienem habentibus. In *homine* raro mutatur ſitus, ut epar in ſiniſtro, quod notat *Gemma* & *Spererius*, nec ita pridem Pariſiis in ſicario obſervatum Decano *Guid. Patino*, de quo *Riolanus* & nos in *Hiſtoriis*, ſplen in dextro latere conſpiciatur. Incumbit autem leviter ventriculi parti anteriori, ſuperiori,& potiſſimum dextræ, alias ad ſiniſtram etiam pars ejus aliqua porrigitur, nonnunquam maxima, exiguo liene. *Ariſtotelem* vero aliqui putant epatis ſitum ignoraſſe, quia dixit: ὑπὲρ δὲ τὸ διάζωμα, &c. quod illi interpretantur, ſupra ſeptum ſitum eſt epar. Verum Philoſophus interpretandus eſt: Trans vel ultra ſeptum ſitum eſt; nam id ſignificat ὑπὲρ cum accuſativo, at cum genitivo ſuper vel ſupra.

Figura. Atque ob diaphragma, cui cedere debuit, *figuram* accepit ſuperiorem & *exteriorem* ſatis rotundam, *convexam* vel gibbam, æqualem & levem, ubi etiam poſterius ad venæ cavæ tranſitum ſinus eſt oblongus. Et ob ventriculum accepit figuram *interiorem* & inferiorem *cavam*, quæ pars ejus ſima dicitur, eſtque inæqualior, in qua duo ſunt ſinus: ad dextram unus, pro veſica bilaria; ad ſiniſtram alter, pro tranſitu ſtomachi. Eſtque epar ad dextram amplæ rotunditatis, ad ſiniſtram anguſtæ & acutæ.

Diviſio. *Dividitur* epar à nonnullis *in partem dextram*, quæ craſſior, *& ſiniſtram* quæ tenuior: inter quas mediat fiſſura parva, ubi umbilicalis vena ingreditur. Alioquin communiter integrum eſt in homine, niſi quod *Spigelius* notavit hic lobum quendam exiguum, carne quam reliquum hepar molliore, tenui & ſubtili membrana cinctum, qui in omenti duplicatura vel cavitate continetur, heparque aqua plenum interdum evacuat. In hoc lobo exili & molliori obſervare mihi olim viſus ſum inſeri venas lacteas in ſectionibus piſcium, ut ſecundum partium hepatis diverſitatem, vaſorum trium inſertionem haberemus, hactenus deſideratam: Sed poſte-

poſterior obſervatio nos docuit ea eſſe *Vaſa Lymphatica*. Hujus autem lobi *Spigeliani* uſus alios aſſignat *Gliſſonius*: 1. ut omentum hepati facile commodeque adnectatur. 2. ut hiatum locumve alias vacuum expleat. 3. ut ita majora vaſa in pylori compreſſione protegantur. 4. per hunc foſſula in hepate efformetur per quam cavæ truncus delabatur. 5. Cavam protegat, ne inter hepar & ſpinam comprimatur. Verum in brutis, ſi bovem excipias, aliaque, hepar dividitur plures in partes, quas lobos vel pinnnas vocant, quibus ventriculum ceu digitis tegi & contineri ajunt. Male ergo *Galenus* & *Plempius* in lobos diviſum humanum epar volunt naturaliter, nam præter naturam & raro in lobos finditur, quod obſervarunt *Fernelius*, *Sylvius*, *Gemma*. *Galenus* excuſandus, quod extuberantias hepatis ex vaſorum truncis formatas pro lobis acceperit. *Plempium* autem erudite refutat *Horſtius* Junior, quod fiſſuras, ſinus, extuberantiaſque hepatis pro lobis plene diſtinctis venditaverit. *Lobi Spigeliani uſus.* *Hepar in homine non dividitur in lobos.*

Magnitudo & craſſities ejus eſt in homine inſignis & maxima (uti & cerebrum) non tantum ob nutritionis puritatem, quemadmodum in brutis; ſed ob ſpirituum animalium procreationem, qui diſſipantur ſæpius (& ex vitalibus generantur, hi vero ex ſanguine defæcato) & magis ob varias in homine functiones. Majus tamen eſt in frigidioris intemperiei corporibus, & in timidis & guloſis, macilentis & pueris, ut calor cordis augeſcat, vel ſanguis magis temperetur. In tabidis mortuis vidi modo epar maximum, & quadruplo quidem, ac quintuplo majus ſolito, modo minimum etiam. Et ab aliis inventum, aliquando epar minimum & perditum: lienem vero majorem & robuſtiorem ejus officio functum. *Magnitudo.*

Hepatis magnitudinem ex longitudine digitorum metiuntur *Rhaſis* & *Aben Sina*, pondere & menſura *Gliſſonius*: Longitudo enim in *convexa* ejus parte major eſt quam in cava, ſiquidem illa inſtar arcus, hæc chordæ inſtar ſe habet. Ita & *Latitudo*. In *cava*, longitudo hepatis proxime reſpondet intervallo, quod cubitum carpumque interjacet. *Latitudo* ejus manus fere longitudini æqualis eſt, & *craſſities*. Epatis *pondus* tricies & ſexies pondus totius corporis minus.

Membrana cingitur tenui, orta ab altera venarum membrana, quæ à peritonæo originem habet: vel à peritonæo ſuccingente diaphragma & revoluto ſupra epar, ex *Riolani* placito. In hac veſiculæ attolluntur aqueæ, (à capillaribus Lymphaticis,) à quibus hydrops, teſte *Platero*. Eaſdem in Caprea vidi albicantes numero multas, quæ diſſectæ intra *Membrana.*

folli-

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIGURA I.

Exhibet jecoris partem convexam.

A A. *Jecoris pars convexa.*
B. *Membrana jecoris ſeparata.*
C C. *Ligamentum jecoris, ſeptale dictum.*
D D. *Venæ cavæ è jecoris ſupera parte egreſſus.*

FIGURA II.

Jecoris partem concavam proponit.

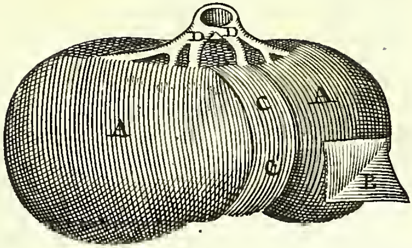
A A. *Jecoris pars concava ſurſum converſa.*
B. *Lobus jecoris cui ſe omentum jungit.*
C. *Fiſſura jecoris è qua vena umbilicalis* D. *deſcendit.*
E. *Veſicula fellis.*
F. *Canalis cyſticus.*
GG. *Porus bilarius in duodenum* H. *deſinens.*
I. *Truncus venæ portæ deſcendens è jecore.*
K. *Arteria Cœliaca dextra.*
L. *Nervus ad jecur delatus.*

FIGURA III.

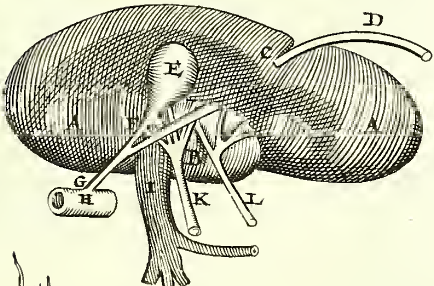
Veſicam Fellis oſtendit.

A. *Veſiculæ bilariæ fundus.*
B. *Sinus ad cervicis veſiculæ exortum.*
C. *Cervix veſiculæ.*
DD. *Meatus veſiculæ bilariæ inter venæ portæ* F. *& cavæ* G. *radices per hepatis ſubſtantiam diſperſæ.*
E. *Meatuum veſiculæ concurſus.*
H. *Porus bilarius latior quam cervix veſiculæ.*
I. *Meatus communis, pori bilarii, & cervicis veſicæ.*
K. *Orificium meatus bilarii in duodeno.*
L M. *Duodenum inteſtinum apertum.*
N. *Arteria in hepar diſperſa.*
O. *Nervulus hepatis & veſiculæ cordis (qui nimis magnus ſculptus.)*

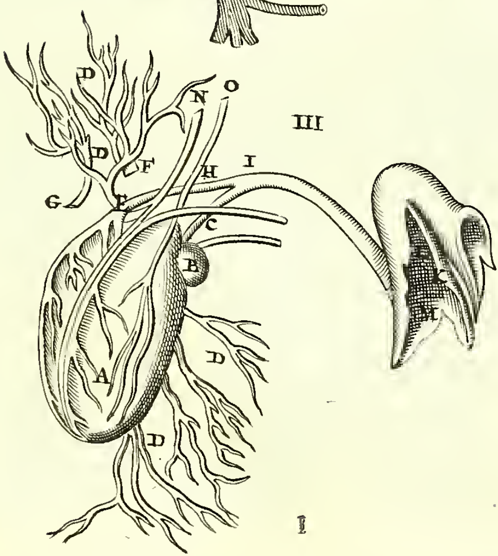
Fig. I.



II



III



folliculum ſeu tunicam ſingularem ſerum cum pituita ceu mucilagine recondebant, aliamque flavam ſubſtantiam, ſive vitio naturæ, ſive quod cicuratum eſſet animal. Vermium intortos funiculos in aliorum animalium membranis hepatis non ſemel inveni.

Connexio. *Connectitur* per tria valida ligamenta, 1. *Abdomini* per venam umbilicalem: quæ in adultis poſt partum areſit, & in ligamentum abit, ne διάφραγμα nimis pendulum ſit, & deorſum nimis tendat. 2. *Superius* diaphragmati, à dextra parte, per ligamentum latum membranoſum, tenue, ſed tamen validum, à peritonæo, qua diaphragma ſuccingit, ortum, & hoc ligamentum ſuſpenſorium dicitur. 3. Etiam *ſuperius* diaphragmati, ſed à ſiniſtris, per aliud ligamentum à peritonæo natum, teres & validiſſimum; *poſterius* etiam, ubi cava tranſit, gibba parte peritonæo adhæret.

Tria hæc ligamenta pro uno habet *Riolanus*, quod venam umbilicalem eſſe contendit arefactam, quæ cum traducatur per duplicaturam peritonæi, comitem habet ipſam membranam, quæ revoluta ſupra hepar, excurrit ſuſque deque ad ipſum diaphragma, quod inveſtit & adnectit. Sed res eodem recidit. Ligamenta enim diverſa dicenda, quia diverſas hepatis partes annectit & ſuſpendit, quanquam à peritonæo duo poſteriora oriantur. Jamque ex ejus calculo duo erunt ligamenta, non unicum; prius ab umbilicali, alterum à peritonæo.

Quartum ligamentum mucronatæ cartilagini annexum ad fiſſuram hepatis, ſingulare non eſt, ſed cum ſecundo ligamento noſtro confundendum. *Spigelius* à membrana derivat, qua ſuccingitur epar, putatq; *Gliſſonius* non aliter videri quam membranæ illius duplicationem quandam, ad cartilaginem enſiformem uſque protenſam: idque ne in hoc illudve latus hepar varie fluctuet, aut ſpinam verſus dilabatur.

Subſtantia. *Subſtantiam* habet rubram & mollem, ut bacillo dequaſſari poſſit, & ſeparari à vaſis intertextis, ſive cocta, ſive cruda, vaſis circumfuſam, inſtar ſanguinis concreti; unde παρέγχυμα dicitur, id eſt, affuſio, quia affunditur vaſis, & ſpatia inter hæc replet. In piſcibus nonnullis pinguedo videtur concreta, ex qua oleum excoquitur ad lucernas. Difficulter tamen corrumpitur; obſervavit enim *Riolanus* fortuito epar per integrum annum aſſervatum, incorruptum permanſiſſe. Subſtantia quoque hepati bovino ſimillimam eſſe, & coctum nec conſiſtentia, nec colore, nec ſapore, ab eo diſcrepare, quare & noſtram carnem ſimiliorem eſſe bovinæ quam ſuillæ.

Color

Color epatis ſani rubicundus; ſi vero omni ſanguine deſtituatur, aut decoquatur, recte cum *Gordonio* dicendum, ſubcandidam eſſe, ſicut in Embryone, antequam affuſio fiat ſanguinis. Sed rubicundum ampliſſimum in nuper natis boni habitus invenire licet. Flavum in orbe piſce demonſtravi. In Lampetra viride eſt. Unde de principatu jecoris diſputat *Bronzerus*, eique contrarius *Joan. Colle*, quanquam ſanguis ſit ruber, ſive hic, ſive in corde, ſive ex ſe contracto colore. In quibuſdam ægris, ut hydropicis, pallidum eſt valde, uti etiam ſplen & renes. *Color.*

Vaſa autem illa in epate ſunt *radices venæ portæ & cavæ*, paucis, ut prima fronte apparet, ſed, ſi accuratius inquirantur, ex obſervatione *J. Walæi*, innumeris, interjectis *arteriis* & exilibus, magis albentibus, à cœliaca per ſimam partem diſperſis. De hac arteria monet *Gliſſonius*, quamprimum hepar ingreditur, in omnes Capſulæ communis & pori bilarii partes diſtribui, ultimiſque ſuis capillaribus in eaſdem deſinere: partem vero maximam in Portæ tunicam abſumi, exiguam in porum bilarium excurrere. In bilarii ductus hepatici ramos inſeri demonſtravit *Jo. van Horne*, atteſtante *Fr. Sylvio*, adeoque nullam arteriæ hepaticæ partem in parenchyma exporrigi credit *Gliſſonius*, ſed in vaſa ſolum abſumi, alias ſextuplo majorem eſſe debuiſſe. Non ſolum ex cœliaca, ſed aliquando ex meſenterica ſuperiore ramum vidit *Marchettus*. Arteriarum autem uſus eſt, partim ut nutriant hepatis partes, & calore cordis perfundant, conſpirantibus ad id etiam venæ portæ ramis; partim ut pulſu & recurrendi neceſſitate juvet urgeatque ſanguinis ex hepate egreſſum, ex conjectura *Slegelii*. Nam quod *Galenus* tradit refrigerari hepar ab arteriis, non eſt veritati conſonum: calent illæ & motu ſuo ſanguinem promovent, alliciuntque ad partes ubi inſeruntur. Hæ radices vaſorum apparent diſtinctæ, abſtracta carne ſeu parenchymate epatis, quomodo ferantur hinc inde inordinate, inter quas etiam diſſeminantur tenues ſurculi Cyſtici, in unum poſtea porum euntes, & bilem ad folliculum, &c. deferentes. Conjungitur autem cum radicibus portæ, ut ibi ſanguis à bile ſegregetur. Sed portæ radices plures per imam partem epatis hinc inde diſſeminantur, paucæ per ſummam: è contra cavæ radices plures per ſuperiorem & gibbam partem, pauciores per cavam ſeu ſimam partem. *Vaſa.*

Non radices, ſed ſurculos vocat *Highmorus*, monens unicuique horum orificio in brutis, ubi in cavam hiant, *valvulam* appoſitam eſſe, ne ſanguis rurſus in jecur regurgitando illud ſuffocet.

Rami capillares. In excarni hepate demonſtrat *Gliſſonius*, ramos *capillares* portæ, cavæ, & pori, in quaſlibet parenchymatis partes diſtribui *æqualiter*, ſervata tamen magnitudinis cujuſque *proportione*. Ex eodem *Gliſſonio*, omnia ſimul capillaria paria ſunt toti parenchymati, omnes ramuli ſuis capillaribus, omnes rami ramuſculis omnibus, totuſque truncus (ubi unus ſolum adeſt,) vel omnes trunci (ubi plures reperiuntur) omnibus ſuis ramis, adeoque totus truncus toti parenchymati pro æqua proportione reſpondet.

Fellei. Vaſa vero fellea haud eandem exquiſite proportionem obtinere *idem* monet: quippe diviſo jam in ramos poro bilario, rami illi conjunctim ſpectati, communis trunci amplitudinem excedunt, idque ita continue fit, donec ad ultima capillaria ſit perventum, quia, ex naturæ lege, bilis pluſculum in hepate ſemper recondi debuit.

Quomodo Vaſa in excarni hepate diſtinguenda. Quomodo vaſa hæc in Hepate excarnando *diſtingui* poſſint à Diſſectore, operæ pretium eſt, per compendium ex *Gliſſonio*, accurato Hepatis diſſectore, annotaſſe.

1. Rami *Portæ* rubicundiores paulo, & colore nubilo obſcuroque magis, quam rami venæ cavæ. Habent tunicam *duplicem*, propriam, & à Capſula. Inde craſſiores fortioreſque evadunt, atque ad *arteriæ naturam* accedunt; quin etiam canalis eorum minor eſt, quam cavæ.

2. Rami, ramuli, & vaſa capillaria, *Cavæ*, ſimplici tunica induuntur, ſunt candidiora, tenuiora, magiſque pellucida & amplioris cavitatis.

3. Rami *Vaſorum felleorum*, ramuli, & capillaria vaſa, ex pallido fuſcoque flaveſcunt, craſſiore tunica quam cavæ & portæ, canali tamen anguſtiore.

4. Si duo vaſa in eadem capſula ſe invicem comitentur cum ramulis, ſeſe mutuo non decuſſantia, alterum venæ portæ, alterum vaſorum felleorum eſt propago. Sin decuſſatim quaſi poſita ſint, illud ad cavam, hoc ad portam ſpectat.

5. Ramulus, quo propius ad poſticam hepatis partem pervenerit, eo quoque major evaſerit, ad venam cavam pertinet. Si verſus ſimum hepatis, ejuſque centrum perpetuo increverit, venæ Portæ eſt ſoboles.

6. Si vaſorum horum genus aliquod, duplo plures ramulos vaſaque capillaria, quam alterum, habere videatur, ſcias, vas pluribus ramulis donatum, ad venam Portæ attinere, alterum vero paucioribus præditum, ad cavam.

Venæ Lacteæ nullæ in hepate. *Venarum Lactearum* radices additæ hactenus in hepate fuerunt. *Aſellius* aliquando earum truncum hic obſervavit.

Locum

Locum autem preſſe non addidit, quem in lobo tertio ego aliquando deſignavi. Aſellianos plerique ſequuti, interque eos *Highmorus*, manifeſte ad ſimam epatis pervenire aſſerens. *Maurocordatus* in equo idem confirmat.

Sed decepti omnes ſunt. Nullæ enim lacteæ in epate apparent, nec ex eo progredi viſæ, quanquam poſt *Aſellium*, *Walæum*, *Highmorum*, nonnulli id demonſtrare conati ſint. Fruſtra tamen. Non enim motum humorum attenderunt. Aliqualis coloris ſplendentis ſimilitudine deceptos apparebit. Quod nos in Orbe piſce annotavimus, poſtea aliter eſſe deprehendimus. Ramum lacteum in Orbe viſum ſub eodem lobo ulterius verſus cor perrexiſſe *Jo. van Horne* ſuſpicatur. Eaſdem lacteas deprehendit *Whartonus* non in hepar, ſed in glandulas cavitati hepatis vicinas inſeri. Fefellerunt omnes oculi. Fateri non erubeſcimus, meliora edocti Naturæ favore. Certum eſt ramulos ex hepate progredi, ſicut depingit *Aſellius*, *Walæus*, *Highmorus*, ſed falſum eſt lacteos illos eſſe, aut chylum ad hepar vehere, quod αὐτοψίᾳ nos Hafniæ deteximus; liquore enim ichoroſo ſeu ſeroſo pellucent, qui ex hepate pellicitur, quæ nos vocavimus primi

Vaſa Lymphatica, alii, ut *Ol. Rudbeck*, Ductus Hepaticos Aquoſos. Hæc vaſa limpida aqua per tunicæ ſubtilitatem pellucent quæ ligata, hepar verſus intumeſcunt, quia lympham ad Receptaculum chyli vehunt, quod iſta lympha non raro repletum cernitur. *Vaſa Lymphatica.*

Oriuntur ab ipſo hepate variis locis, portamque annulatim amplexantia cum cava egrediuntur, variis ramulis, pluribus vel paucioribus, modo ſine glandulæ commercio, modo glandulas ingreſſa venæ portæ ſubſtratas, in Receptaculum deſinunt. De quibus *nos* fuſius in Hiſtoria *Vaſ. Lymphat. Ol. Rudbeck* in *Duct. Aquoſis*, & alii poſt nos non pauci. *Ruyſchius* alia ab extima hepatis parte prodeuntia, ſeſeque in anticam glandularum partem inſinuantia oſtendit; alia à poſtica parte ortum ſumentia & ad Receptaculum chyli tendentia. Glandulis vero non ſemper immiſceri vidimus, probatque *Mart. Bogdanus*, & nuper Amſtelodami confirmatum, referente *Blaſio*. Horum *Uſus* eſt, ut aquam hepatis ſuperfluam ad Receptaculum vehant, ex hepate. Ligatura id docet. Verſus enim Receptaculum inaniuntur, tument qua hepar reſpiciunt. Quo conſpirant *valvulæ*, quarum ſedes deſignavit *Rudbeckius*, ſed conſpicuas nobis aperuit *Ruyſchius*, receptaculum chyli reſpicientes, prohibenteſque ne quid è receptaculo ad hepar perveniat. *Illorum ortus.* *Uſus.*

Origo lymphæ hujus dubia. Ab hepatis privata coctione *Lymphæ origo.*

ſeparari ſuſpicio eſt, vel ab arteriis ſubminiſtrari. Illud vel inde probabile videtur, quod ſemper vaſa Lymphatica in apertis animalibus, etiam jejunis conſpiciantur plena. *Gliſſonio* ex halitibus calidi hepatis, quibus pars aliqua humoris ex nervis commiſceatur. De qua ſententia in *Spicileg. Lymph.* egimus.

Motus. *Curſus* lymphæ ad Receptaculum chyli, indeque per lacteum thoracicum ad axillarem & Cor ipſum. Ad oculum hæc patent, ſi receptaculum aperiatur, vicinæque partes vinculo conſtringantur. Chylo autem in Receptaculo, & ſanguini in corde miſcetur, ſive ut diluat utrumque, temperetve; ſive ut nutritia pars ulterius perficiatur. Gelatinæ enim inſtar denſatur igni expoſita.

Earum Anaſtomoſes. *Anaſtomoſes* vel conjunctiones radicum venæ portæ & cavæ peculiariter ſunt notandæ. Rejectis enim iis, qui plane negant uniones harum venarum, aut qui obſcure eas cognoſci putant: Inter quos nuper prodierunt *Harvejus* & *Riolan.* quorum ille nuſquam invenire potuit aliquam anaſtomoſin, ſive in jecore, liene, aut aliquo viſcere, licet cocta fuerint uſque quo friabile totum redderetur parenchyma, & tanquam pulvis ab omnibus vaſorum fibris eſſet expreſſum acuque detractum. Hoc tantum in jecore recenti obſervavit, omnes propagines venæ cavæ, per gibbam hepatis perreptantes, tunicas habere infinitis puncticulis cribroſas, tanquam in ſentina ad decumbentem ſanguinem recipiendum fabrefactas: Portæ vero ramos non ſimiliter ſe habere, ſed in propagines divaricari, & ubique utriuſque ramos ad viſceris umbonem excurrere, ſine anaſtomoſibus. Cæterum habet & porta complura foramina magna parvaque, ſicut cava, quorum aliqua tranſmittunt ſtilum, aliqua non, ſed formant ſinus quoſdam tenui membrana cinctos. Unde manifeſtum per illa clauſa foramina moram trahere ſanguinem, non tranſcolari, obducta aliquibus tunica. *Riolanus* eodem animatus genio, anaſtomoſes venarum cavæ & portæ & arteriarum hepatis ſtrenue impugnat, ne circulationem ſanguinis ibi admittat. Metuit confuſionem humoris cocti cum incocto. Quid refert? Confundatur Chymus in ſanguinem rudiorem mutatus ex lacteis cum illo qui in cava continetur, uterque enim in corde eſt perficiendus. Alter autem ex porta profluens, utrumque acido ſuo ſucco præparat. *Pecquetus* quoque irrito ſemper conatu in jecore tentavit. *Gliſſonius* pariter connexiones admittit, nullas anaſtomoſes pervias. Portam enim & porum bilarium immediate conjungi, item ramos cavæ & portæ paſſim adeo arcte, ut citra

alte-

alterius rupturam divelli nequeant. Porum autem bilarium & venam cavam nuſquam niſi portæ interventu: nuſquam pervias deprehendi neque ſtilo, neque obverſo lumine. *Rolfinccius* nulli partium ſtudio addictus conjunctionem radicum venæ portæ & cavæ agnoſcit, rarius tamen veras ἀναστομώσεις per *extremorum oſculorum contactum*, crebrius per *truncorum* inſertionem inveniri: radices enim, ut plurimum ſibi invicem incumbentes, in medio foramine *pertuſas* connaſci: has tamen conjunctiones eſſe *exiles* & *paucas*: nam plurimas radices ſupereſſe, quæ ex cava ad portam non pertingunt, & contra.

Quicquid ſit, anaſtomoſes iſtas omnium Anatomicorum auctoritas aſſerit ab ipſo *Eraſiſtrato* & *Galeno* ad nos reducta, quia manifeſtum eſt diligenter inquirenti, conjungi has radices modo per tranſverſum, ut altera alteri quaſi per medium incumbat, modo extrema unius venæ tangunt extrema alterius, modo extrema unius tangunt medium alterius, modo ſe invicem non tangunt, forte ubi rami epatis tantum nutritioni inſerviunt. Præcipue obſervandum monet *Bauhinus* inſignem anaſtomoſin, quæ canalem æmulatur, & eſt veluti communis & continuus ductus, ex radicibus portæ in radices cavæ ſtylum ſatis magnum admittens; ſed quia auctoritatibus nudis ſtare non licet, in conſilium experientia nobis advocanda, quæ neceſſario cas ſuadet ob ſanguinis tranſitum ex venis portæ ad cavam, & ex arteriis manifeſtis, quum ſolus per carnem tranſitus non ſufficiat in celeri & copioſo fluxu. Notandum enim contra *Gliſſonium* à me hic diſſentientem 1. naturam ad unum idemque officium peragendum diverſa organa conſtruxiſſe, quod ex variis expurgandi ſeri viis patet. Ipſius *Gliſſonii* eſt confeſſio, naturam vario itinere delectari, quoties commode per diverſas ſemitas ad eandem metam itur. 2. Per parenchyma hepatis tranſire, immiſſa ſiphone aqua vel lacte conſtat. At ſi in ſcirrho hepatis, obſtructo parenchymate, per ſolas anaſtomoſes vaſorum neceſſarius ſit humorum tranſitus, poterint & ſano ſtatu junctas operas conferre pori & anaſtomoſes. 3. Multa pervia in vivis, quæ in mortuis clauſa apparent. Quod in chyli via ad lacteas liquet. 4. In inæquali ſanguinis copia & motu, non ſufficere parenchyma, quanquam omnibus illud capillaribus par ſit.

Non quidem, fateor, ad oculum apparent aperta omnium anaſtomoſeων genera in demortuis, quanquam dari ea, inde nemo poſſit negare; ſed quædam inſenſibilia ſunt, nec ſtilum, nec flatus admittentia, quædam flatus tantum. *Cl.*

Walæus nuſquam in hepate venas portæ in ramum majorem venæ cavæ aperiri expertus, ſed minimos venæ portæ ramos in minimos venæ cavæ ramos patere, ut inflato excarni hepate, aquæ innatanti animadvertit. Ego curioſe in bovino hepate inquiſivi anaſtomoſes manifeſtas, in quibus magis ob magnitudinem conſpicuæ eſſe debebant, exemplum doctiſſimi *Slegelii* ſequutus. Verum enimvero oculum fugiunt: junguntur quidem diverſis nexibus vaſa inter ſe, truncus cum trunco interjectis ramulis, rami truncorum, vel cum trunco alterius, vel cum ramulis, idque vel in medio ramulorum, vel in extremis, quemadmodum vidimus & cohærere utraque vaſa in uterina placenta: Cæterum nuſquam pervio foramine ſtylus per ullam anaſtomoſin admittitur. Negandum tamen non eſt in vivis dari aditum, naturæ non nobis cognitum, propter tranſitus neceſſitatem. Indicio id mihi eſt, quod in conjunctionibus vaſorum, etiam majorum, ubi clauſæ anaſtomoſes videntur, tenuis præter ſolitum ſit tunica & fere ſolitaria, viſu penetrante perceptibilis, quæ in vivis à calore & motu facile ſanguinem rarefacta tranſmittit.

Per has ergo uniones radicum venæ portæ & cavæ ſanguis tranſire poteſt: ſic per has tranſit materia peccans, quando purgationibus habitum corporis evacuamus. Non quod ex porta ad meſenterium deducatur, ut hactenus creditum fuit, ſed vel exinde cor tranſiens per arterias Cœliacas effundatur, exinde per alvum, vel per ductus bilarios ad inteſtinum, vi Pharmaci protrudatur.

Notandæ quoque anaſtomoſes quibus veſicæ bilis venulæ venæ portæ & cavæ ramis junguntur: de quibus quid ſentiat, conſulendus *Gliſſonius*.

Notandæ adhuc Synanaſtomoſes *Lymphaticorum Vaſorum* cum Vaſis hepatis, imprimis arteria Cœliaca, qua inflata obſervavit *Borrichius* noſter, lymphatica flatu diſtendi, uti & lacteum thoracicum, ut conſtet ex arteriis lympham derivari, & eandem lacteum thoracicum, ingredi mediante Receptaculo.

Notanda denique eorundem *Lymphaticorum anaſtomoſis* manifeſta cum ramis quibuſdam lacteis paulo ſupra chyli Receptaculum, obſervante *Olao Rudbeckio*.

Adeſt etiam in hepate *Capſula Communis* vel *Vagina Portæ*, indicio *Gliſſonii*, quæ membrana eſt ex peritonæo, ſed craſſior atque carnoſior, Portæ truncum, ubi hepar intrat, & Porum bilarium, involvens roboris ergo, & ut portam in transferendo ſanguine juvet, hepatis tunicæ circumcirca conti-

Capſula hepatis.

continuatur, & ad Portæ normam divaricatur, ad ultima uſque capillaria cum illa diviſa, ubiporum bilarium obtegit, minus craſſa, nam pars ejus magna inter Portam & porum intercedit. Protuberantia tereti extuberat, toto pori tractu. Verbo: peritonæi eſt tunica, qua portæ vena indigebat, quia arteriæ munus obit: *Portæ* enim vena intra jecur arteria prorſus eſt, experientia *Pecqueti*, tam quia ſanguinem infert hepati, ſicut arteria, quam quia tunicam craſſiorem intra jecur adepta eſt, vel duplicem, arteriarum more.

Uſus Capſulæ eſt *Fr. Sylvio*, ſanguinem per Portæ Venam ſegnius fluentem in motu ſuo juvare, atque eadem opera Bilis quoque affluxum promovere; recte. Nam membranoſi muſculi loco eſſe poteſt. *Needhamo* aliud cor eſt, eaſdem hepati vices præſtans, quas cordis ventriculi pulmonibus & univerſo corpori. *Capſulæ uſus.*

Venæ portæ radices paulatim verſus imam partem fiunt pauciores & majores, quinque numero, quæ *ſinum oblongum* efficiunt concurſu ſuo, donec in unum truncum abeant, qui *vena portæ* dicitur: De *Sinu* dicto notat *Gliſſonius* in embryone magis eſſe conſpicuum, ubi & *tubulus* ſeu *canalis venoſus* ex hoc ſinu fere ex adverſo oſtii umbilicalis venæ, in cavam recta immittitur. Sic etiam radices cavæ ſuperne & in anteriore parte in unum *truncum* coëunt, ante cujus egreſſum apponuntur hinc inde in ramis majoribus circuli quidam membranoſi valvulis ſimillimi, modo craſſiores, modo aranearum telarum inſtar rariores, quorum indicium fecerat *Stephanus*, & poſtea *Conringius* in bubulo hepate, quos & nos invenimus ad latiorem truncum ſpectantes, qui regreſſum ſanguinis non tam impuri & fœculenti, quam puri, ſemel ad cor egreſſi, impediunt: Deinde, ſtatim ad epar in duos ramos magnos dividitur, aſcendentem & deſcendentem, atque hinc dicitur cava oriri ex ſuperiori parte, ſeu gibba epatis, portæ vero vena à ſima parte. *Ortus venarum.*

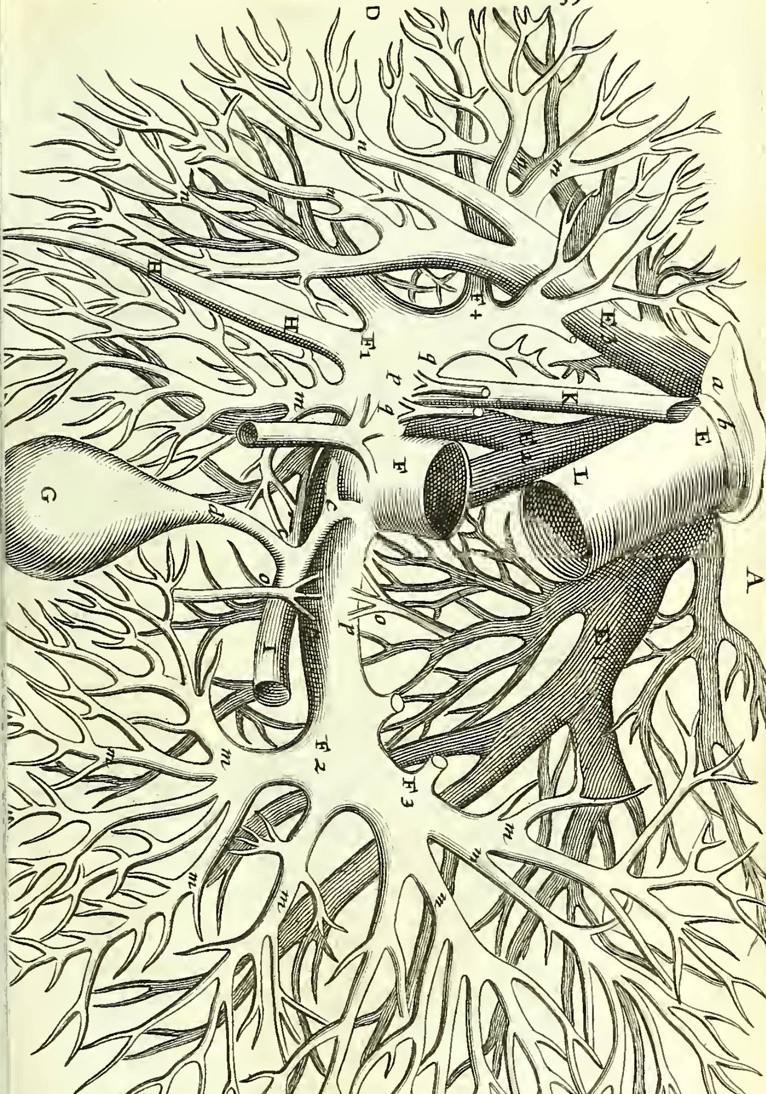
Nervos habet epar à ſexto pari duos, unum à ſtomachico, alterum à coſtali, diſperſos tantum per tunicam ejus, non per ſubſtantiam (ſicuti vult *Veſalius*) ut profunditas ejus ſenſu careat in humorum tot motibus. Unde etiam dolores ibi obtuſi & potius gravativi fiunt. Obſervavit tamen *Riolanus*, venam Portam comitari duos nervulos inſignes, ipſamque hepatis ſubſtantiam ſubire.

Deſerit hunc *Gliſſonius*, quia obſervavit omnes hic nervos vel in capſulæ ſubſtantiam, vel in pori bilarii tunicam terminari. At *Williſio* advertente, ex ramo meſenterico bi-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Sima hepatis pars una cum Vaſis parenchymate liberata, ex *Gliſſonio*.

A. *Pars hepatis dorſo vicina.*
B. *Latus illius dextrum.*
C. *Anterior ejus fimbria.*
D. *Latus ſiniſtrum.*
E. *Vena cava, ubi diaphragma pertranſit.*
E 1. E 2. E 3. *Tres ejus rami primarii, in univerſum fere hepar diſtributi.*
F. *Vena Portæ ſurſum reflexa, ut alia vaſa facilius in conſpectum veniant.*
F 1. F 2. F 3. F 4. *Quatuor rami Portæ in ſinu hepatis quadrantes diſperſi: quintus autem ab hoc latere conſpici nequit.*
G. *Veſica fellea.*
H H. *Vena umbilicalis in ligamentum degener.*
I. *Ductus communis*
K. *Canalis venoſus, ligamenti jam munus obiens.*
L. *Cavæ deſcendentis truncus.*
a. *Membranæ hepar inveſtientis portiuncula.*
b. *Pars diaphragmatis cavam circumplectentis.*
c. *Porus bilarius.*
d. *Meatus cyſticus.*
e. *Vaſorum horum concurſus.*
f. *Arteria hepatica.*
o o. *Nervi hepatici.*
p p p p. *Capſula communis aperta.*
q q. *Lymphatica Vaſa.*
m m. *Portæ ramuli minores.*
n n n. *Cavæ ramuſculi.*


D
G
H
F1
F2
F3
F4
F5
K
L
E
A
B

ſido, *duo plexus* adſunt, quorum ſuperior eſt Hepaticus, ex quo *faſciculus* ſatis magnus, qui arteriam hepaticam velut reticulo è fibris conflato inveſtit, ut ſanguinis influxum moderetur. *Carteſio* à nervis premitur hepar, ut partes ſanguinis ſubtiliores ad cor amandet, & ſpiritus vividiores generet. An autem liquorem nutritium effundant, in *Libell. de Nervis* diſpiciemus.

Sanguificationis locus, materia & efficiens. *Actio* epatis, ſecundum *Galenum* & pleroſque ante noſtra tempora, etiam ſecundum *Aſellium*, eſt ſanguificatio. Ex chylo enim, per meſaraïcas lacteas attracto, jecur ſanguinem conficere, quod fit in ramis venarum lactearum, tanquam in loco; παρέγχυμα vero epatis non tantum vaſa fulcire, ut quidam volunt; ſed efficiens eſſe ſanguificationis: Una vero cum ſanguine generare naturalem ſpiritum.

Quomodo fiat ſanguificatio? *Sanguificatio* ita fit, ex principiis quæ hactenus ſecuti fuimus, hicque recenſebimus antequam ad novos Hepatis uſus digrediamur: Chyli in ventriculo facti, & in tenuibus inteſtinis abſoluti pars inutilior & craſſior in craſſa inteſtina deturbatur, atque per anum excluditur; pars vero laudabilior & tenuior à venis lacteis per inteſtina diſperſis attrahitur, alteratur nonnihil, & ab iis vi ab epate advocata ſanguinis rudimentum accipit, & Chymus tum dicitur. Difficultas eſt apud *Aſellianos* alioſque Hepatis Patronos; an trahatur ab hepate vel pellatur illuc. *Attrahi* videtur à calore hepatis, ſicut à calido ſuccino palea, & calido fotu ad extima cutis provocatur ſanguis. Id hic in ligaturis videre eſt, & vivis ſectionibus, in quibus tanta fieri putatur hepatis attractio, ut celeriter depleantur lacteæ. *Pelli* non eadem eſt neceſſitas, ſecus ac aliis viſum, quia motus principium aut ab externo chyli eſſet, aut interno. Non hoc, quia 1. nihil ſeipſum, niſi vivens, pellit. 2. Recenter extractus ex vaſis chylus ſe non movet. 3. Appetitu caret. 4. Deorſum ſemper pelleretur, non ſurſum ad hepar, aliave ſanguificationis organa. Nec illud, 1. quia arteriæ meſaraicæ ſatagunt ſui ſanguinis pellendi, & venæ recipiendi. 2. Venæ autem lacteæ exiles. 3. Fibræ venarum propriæ plus ad robur conferunt, quam pulſionem. 4. Ventriculus & inteſtina contrahuntur quidem, ſed ad expellendum chylum ſufficientes non ſunt, nam obſcurus illorum motus, nec ſi evidens ſit, in hepar ſtatim pelleret. 5. Conſtrictis illis viſceribus undiquaque, tantum chyli retinetur, quantum expellitur. 6. Abdomen ſæpe quieſcit, pro nutu noſtro, per muſculos moveri aptum; at chyli motus continuo fit & celeriter, ſtato ſcilicet diſtributionis tempore. 7. Sine diſcrimine ad hepar vel alias par-

partes

partes amandaretur fœculentus æque ac purus chylus. Igitur attrahi deberet ab hepate *primario*, adjuvante tamen *ſecundario* aliquali inteſtinorum conſtrictione. Hic Chymus attractus, in radicibus lacteis tanquam in *loco*, à parenchymate epatis, adjuvante interno chyli calore, tanquam *cauſa efficiente*, converti exiſtimatur in ſubſtantiam ſanguinis novam. *Ruborem* autem parenchymati ſimilem, non ab hepatis *carne* acquirit, quæ ipſa ſanguini affuſo ſuum debet colorem, quem deponit ſi abluatur, vel coquatur, & in aliis animalibus nonnullis viridis cernitur, ſed potius à calore proprio & adſcititio (ſicut rubent uvæ) quo evaneſcente rubor diſparet, ut in venæ ſectione contingit. Caloris digeſtione ex radicibus ſymphyti fit ſanguis ſymphyti ex *Quercetano*. Sed nec ille ſufficiens eſt, quum in ſanis cadaveribus adhuc rubeat, *lumen* igitur accerſendum, quod in rubro colore plurimum ineſt, etiam ſine calore ſubſiſtens, niſi accedente ſubjecti reſolutione, per putredinem extinguatur & exhalet. Hinc coctus ſanguis nigricat, & putridus offuſcatur. Hinc quo quis inſiti luminis naturalis plus habet, eo ſplendidiori ſanguine lucet; contra melancholicis, eo obfuſcato, nigricat, & obſcurior cernitur. Lumen ignemque id præſtare, oleum ſulphuris indicat, ex cujus mixtione liquores rubent.

Nonnulli acidos ſpiritus addunt, ſalinæ naturæ, ſicut ſp. Vitrioli affuſo tinguntur julapia. Hiſce ſalibus chyli, ſanguinis ſalia adjungunt. Alii bilem in lacte miſcent, pro rubore inducendo, ſicut mulierculæ in vaccis febricitantibus obſervant inter coquendum lac tingi. Quod tamen experimentum non ſuccedere teſtantur rerum exploratores. *Carteſius* ex ingenio poros profert, quorum ea in hepate conſtitutio ſit, ut quotieſcunque chylus hepar intrat, ibi comminuatur, elaboretur, colorem formamque ſanguinis adipiſcatur, quemadmodum atrarum uvarum ſuccus, licet albicans, in rubellum tamen vinum convertitur, cum vindemiarum tempore ſcapis ſuis permixtus vaſi ad fermentandum committitur. Diſſimile tamen nonnihil exemplum. Uvæ enim atræ rubedini viciniores quam candidus chylus. A calore & motu ex albo pallidove ad rubicundiorem ſpeciem exſurgere, exemplo mali cydonii, panis, aſſorum ciborum, & ſuccorum nutritiorum illuſtrat *Gliſſonius*.

Calor autem iſte *lumenque*, partim hepati, ſiquidem in eo chylus mutatur, inſitum eſt, & ipſi chylo, prævia præparatione ex eo emergens, partim accenſum, ſive ob cordis viciniam & vicinarum partium, ſive ab arterioſo ſanguine ex corde & liene derivato.

Ita

Ita generatus, ut creditum fuit, crudior ſanguis, non ad nutritionem hepatis, aut corporis diſtribuitur, quo munere defunguntur arteriæ hepaticæ, ſed per anaſtomoſes inſenſibiles carnis & vaſorum in cavæ radices expellitur, ubi brevi mora ulterius elaboratur, moxque cum ſanguine venæ portæ & arteriarum redeunte, in truncum cavæ effunditur, recta omnis per ſuperiorem trunci partem ad cor vergens, ut ibi ultimam acquirat perfectionem, nutriendis partibus ſingulis accommodatam. Non quidem ad hepar hac via redit, obſtantibus valvulis, in hepate extrorſum, in corde introrſum ſpectantibus, quemadmodum tota conformatio, & ligaturæ docent: his intumeſcit ſemper cava verſus hepar, inanitur juxta cor.

Peracta deinde omnium corporis partium per arterias capillares nutritione, quia non abſumitur omnis ſanguis qui continuis pulſibus ſubminiſtratur, nec recurrere poteſt ſuperfluus per eandem viam, ob valvularum cordis ad aortam ſitum, extra cor quidvis effundentem, nihil admittentem, & ſiquidem ligata arteria quacunque impletur turgetque ea parte quæ cor reſpicit, verſus venas flacceſcit & detumet: Igitur redire debet quaſi per circulum ex minimis vaſis iterum ad maximas venas, & ipſum cavæ truncum, inde ſurſum deorſum ad cor. In tranſitu hepatis, alius nuper ibidem generatus ſanguis cum illo venæ portæ, & qui ex arteriis redundat, ſimul jungitur ad deperditi reſtitutionem, atque ita denuo repetitur *circulatio*. Interea, ut ſupra dictum, bilis extrahitur à ſanguine per ſurculos in folliculum fellis porum bilarium deſinentes. Serum vero ob tenuitatem retinetur nonnihil, ut facilius ſanguis ubique permeare poſſit, poſtea vero ſerum partim ad renes amandatur, (cum ſeroſo ſanguine, qui ſecundum *Galenum* non coquitur in renibus, ſed cum ſerum excrementum ſit epatis, fit tantum ſegregatio ſanguinis à ſero in renibus) & hinc per ureteres ad veſicam; unde poſtea urina partim ad cutim abit, & exit per ſudores inſenſileſque tranſpirationes: partim per lymphatica abſorbetur.

Hepar non ſanguificare.

Chyli in ſanguinem mutatio prima ordine ita ſe habet, naturæ conſona, ſi organum ipſum excludatur. Hepar enim vel prorſus *non ſanguificat*, vel *non ſolum*. Sanguificandi officium poſt *Ariſtotelicos*, ſolis fere rationibus certantes, quos inter, poſt veteres, acerrimi *Cæſalpinus* & *Hofmannus*, primus noſtro ſeculo ſuſpectum reddidit *Jo. Pecquetus* Thoracicarum venarum detector, mox ego Lymphaticis vaſis inventis. Utrumque impugnavit *Riolanus* & pro Hepate ſtetit.

ſtetit. Illum quoque *Carolus le Noble* refutare pro Hepate aggreſſus, ſed à *Guil. Henaut* defenſum, & à cordis Patrono *P. Guiſſarto.*

Rationes contra Hepar invictæ ſunt: 1. Nullæ lacteæ venæ ad hepar tendunt, quæ chylum afferant, ſed omnes ad Receptaculum, inde per ſubclavias ad cor, ex obſervatione prima *Pecqueti.* 2. Quæ lacteæ creditæ ſunt *Aſellio, Walæo, Highmoro*, aliiſque, nos primi eſſe lymphatica obſervavimus, nihil ad hepar, ſed liquorem limpidum ex hepate efferentia. 3. In aliis venis meſeraicis, vel arteriis, nunquam chylus viſus, nec alii ductus obſervati aut demonſtrati, per quos chylum ferri diceres ad epar. 4. Hepatis color nativus ſanguini non reſpondet. In fœtu ſubflavet. Elotum candicat. In animalibus vel album eſt, vel flavum, vel viride. Hinc rubri ſanguinis auctor eſſe non poteſt. 5. Hepate nonnunquam vel deficiente, ut in Matthia Ortelio, vel locum mutante, quod in *Hiſtoriis* dictum, vel duplicitate peccante, quod in monſtro Haſſiaco vidit *Heilandus*, ſanguinem tamen ſolito modo confici dubium non eſt. 6. Hepar ſæpe male afficitur, illæſa ſanguificatione, ſcirrho apud *Hollerium, Horſtium, Ballonium, Paræum*; abſceſſu lapideo apud *Dodonæum, Zacutum*; cancroſo apud *Riverium*, putredine, aliiſque vitiis, quorum exempla meminimus. Plethoricam matronam novi ſanamque hepate duro. 7. Sanguinem in fœtu per aliquot dies ante conſpexit *Harvejus*, quam vel minimum quid jecoris delinearetur. 8. In pullo ab ovo nondum excluſo color hepatis pallide flavet ad ultimum incubationis diem. Ruberet vero ſi in ſanguine conficiendo occuparetur. 9. In pullo vitellus per umbilicalia vaſa ad hepar non vadit, ſed ad inteſtina per ſuum ductum eructat nutrimentum flavum. In Leone vidi medio meſenterio inſeri umbilicum. In oviparis pariter & viviparis obſervat *Needham*, quod ſinus portæ in cavam exoneratur, abſque tranſcolatione hepatica, quamdiu embryo in utero eſt. 10. Chylum axillaribus venis infuſum manifeſte poſt *Pecquetum* vidimus, nunquam hepati, aut ejus vaſis.

Quia. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Non *ſolum* Hepar chylum in ſanguinem convertere, ſed partiri cum Corde officium, inventis Lacteis Thoracicis ſuſpicati ſunt non pauci. Quæ noſtra fuit opinio viſo *Pecqueti* invento antequam Vaſa Lymphatica eſſent à nobis detecta. Nec aliter potui, quia 1. ductus Pecquetiani viam ad Cor monſtrabant, & Aſelliani ad hepar, qui adhuc extare videbantur. 2. Sæpe hepar in cachexia & hydrope affectum deprehenditur ex Anatome. 3. Impedita hepatis actio-

An ſolum ſanguificet?

actione ſive chyli aliqualis commeatu, quia univerſus chylus ad thoracem irruit, ſuffocatio ſæpe oritur, & orthopnœa, ut teſtantur exempla. 4. Hepar ſanum ſanguinem conficit, ubi cor patitur, & venæ thoracicæ quocunque vitio nihil chyli deferunt. Ita in homine & canibus vidimus, hepate ſano, pulmonibus vitiatis, lacteas in abdomine copioſas, flaccidas thoracicas. Vidi quoque hydropicas virgines, laudabilem ſanguinem menſtruum ex arteriis excreviſſe. 5. Nulla eſt ductuum lacteorum Pancreatis & thoracicorum ad cor vel hepar proportio, ſi vel ſoli hi, vel illi chylum deferunt. 6. Receptaculum unicum & parvum, lacteæ copioſiſſimæ.

Pro hepate tentamina. Pro antiquo viſceris munere omnia tentare conſtitueram, ut cum *Pecqueti* obſervatione conciliarem. Qualis vero chylus ad hepar, & qualis ad Receptaculum deſtinandus, ambigua conjectura dubium. Veroſimile videbatur utrumque chylum *craſſum, tenuemque* modo ad Hepar, modo Cor diſtribui, pro viarum commoditate & neceſſitate, *primario* tamen ſubtiliorem ad Cor, craſſiorem ad Hepar, ſive ſimul, ſive per vices. In diſſectis canibus quibuſdam vidimus, quarta poſt eſcam hora, Receptaculum, venas thoracicas, lacteas meſenterii, lacteo chylo abundare, ventriculo nondum à craſſioribus alimentis exonerato. In aliis eadem hora diſſectis apparuerunt nominatæ viæ ſplendente ſero plenæ. In diſſecto homine bene paſto ſexta hora ventriculus cibo plenus, lacteæ thoracicæ tenuiores, glandulæ lacteæ & lactea meſenterii vaſa chylo plena. *Neceſſitatis* tamen tempore ſubtiliorem ſtatim thoracicas pervadere dubitare non potui, quia ſumpto cibo vel cordiali potione ſtatim fames ſedatur, vireſque reficiuntur. Salva res eſſet, ſi lacteæ eſſent venæ, quas pro lacteis in hepate habuimus.

Cæterum labore Duce, comite Fortuna, Lymphaticis Vaſis à nobis repertis, ex hepate lympham, non chylum ad hepar vehentibus, antiquo Hepar munere ſpoliare coactus ſum, & exſequias illius ſanguificationi parare, non odio antiquorum, quos donec potui, vindicavi, nec inconſtantia, quam in me excuſant eruditi, ſed laudabili ingenuitate, ut *Barbatus* vocat, & natura ſic jubente.

Dubiorum ſolutio. Ad dubia à me propoſita, & mihi deinde ab aliis oppoſita, notandum 1. Chylum nec per lacteas ullas, nec per venas
1. meſeraicas ad epar ferri viſum, nec per alios ſurculos inviſibiles immediate ex ventriculo, nec per poros fictitios Lacteæ enim omnes ad glandulas & Receptaculum exonerari, ligaturæ docent. Venæ ſanguinem continent, nec in inteſtina

ſtina hiant, ut ſugant. Canaliculi adhuc latent. Poris preſſis ex ventriculo nihil poſſumus exprimere. 2. Receptaculum unum ſufficere pro univerſo chylo, quia natura ita voluit, & monſtravit. 3. Lacteas thoracicas æquiparari poſſe omnibus venis chyliferis in meſenterio, quia ſucceſſivus fit chyli ad cor tranſitus, nec moram ibi trahit, ſed celeritate numerum compenſare. 4. Adducentium lactearum numerum in meſenterio præ abducentibus in thorace augeri, non quod ad hepar chyli pars ſit delata, ſed ex relictis ſordibus chyli in glandulis. Plures thoracicas condere non voluit Natura, etiam ex legibus mechanicis, quia per anguſtas ſolaſque vias fortius aquæ decurrunt, quam per patentes rivulos diviſos. 5. Paucioribus vaſis in abducendo chylo indigere naturam, quam in adducendo, quia celerius chylus in lacteas incitatur ex Receptaculo, propter vicinorum viſcerum compreſſionem, vicinæ aortæ continuum pulſum, & muſculum Pſoas; tardius ex meſenterio in Receptaculum, ob defectum aortæ. Vid. *Pecquet*. Exp. in Diſſ. Lact. & noſtrum *Hep. Defunct*. 6. Ab Hepatis obſtructionibus aliiſque affectibus, quanquam non ſanguificet, ſanguinis tamen vitia dependere, quod in *Dubiis Lact.* à nobis probatum. Neceſſarium enim viſcus eſt, licet inter prima locum non mereatur. 7. Arteriam cœliacam ex ventriculo nihil, ſed ex corde chylum, prima ſanguinis ſignatura notatum, cum ſanguine poſſe ad hepar deferre. Chylus enim in ſanguine deliteſcit, quo partes forſan aluntur, ſed in corde prius ſanguinis nutritii virtute imprægnatus.

2. 3. 4. 5. 6. 7.

Loweri eſt experimentum: ſi cani ſaginato poſt 4. vel 5. horas vena jugularis aut arteria carotis incidatur, dein totus è corpore ſanguis effluat, & in vaſculis receptus refrigeretur, mox chyli lacteſcentis ingens copia à cruore coagulato ſecedit, eique innatat: è contra ſi eodem modo tractaveris animal jejunum, in cruore nihil chyli apparet, aut ſeparatur. Nihil tamen pro hepate hinc conficitur, non enim immediate chylus ullus ex ventriculo ſeu per lacteas ſeu venas meſeraicas accipit, quem primo labore ad ſanguinem coquat.

Non tamen inutile viſcus eſt, nec, quia Epitaphium illi erexi, prorſus ex corpore emortuum eliminavi, ſed principe ſanguinis conficiendi officio, quo per tot ſecula defunctum fuit, excidens, ad alia miniſteria deſtinatur. Igitur ex his principiis ſanguinem non conficit, ſed perficit & purificat. Nam

Uſus hepatis eſt, ut ſit 1. Tranſcolatorium ſanguinis à bile, *Uſus Hepatis* 1.

le, ſicut lien acidi ſucci, renes ſeroſi, &c. *Pecquetum* Ducem ſequimur. Probat hunc uſum parenchyma aptum, deinde quod bilis ſit ſecundæ coctionis excrementum, ex ſanguine, non chylo, qui huc non pertingit, ſecretum. Hinc bilioſum viſcus hepar, pro varia bilis tinctura aut in flavum rutilat, aut in ſubcinericium languet, aut in viridem fuſcumve abit. Hinc etiam in fœtu circa formationis initia croceum Hepar jam cyſtidem habet & bile turgidam. Bilem hic à ſanguine ſecerni ſapor indicat. Experimento *Th. Cornelii,* ſanguis juxta portas jecoris ſubamarus eſt, at ubi è gibba ejuſdem parte egreſſus in venam cavam influit, amaritiei prorſus eſt expers. Vetus hæc doctrina, ne novandi ſtudium nobis exprobretur. Hepar enim inſtar pumicis, colatorium eſſe ſanguinis *Veſalius* docuit, teſte *G. Cuneo*, & antea *Galenus* jecur bilem ſecernere prodidit. Modum explicat *Charleton* in Oecon. qui videatur. Individua iccirco eſt hepatis & veſiculæ copula, nec hepar ſine hac, aut ejus vicaria, niſi in monſtro *Everardi.* Hunc uſum illuſtrant coci, œnopolæ, pharmacopœi, qui per colum cibos, vina, pharmaca depurant. Ad morbos quoque hepatis explicandos percommodus. Defendit denique hunc & illuſtrat *Gliſſonius.*

2. Piſtilli vicem gerere in reſpiratione, molis gravitate, quando diaphragma deorſum à pulmonibus premitur, in extrudendo chylo ex ventriculo, *Pecqueto* quoque auctore.

3. Calorem, ex eodem, ventriculo ſubminiſtrat, pro ciborum elixatione.

4. Recte addit *Rudbeckius*, aquoſum humorem à ſanguine quaſi per filtrationem repurgare, & per ductus ſeroſos ad Receptaculum mittere.

5. Utriuſque humoris, bilioſi pariter & ſeroſi ſecretionem conjungit *Jo. Theod. Schenckius*, ut ſanguini refluo ultima manus imponatur, bilioſum ad veſicam & inteſtina, poſteriores ad renes amandari, adde & ad Lymphatica vaſa hepatis. Ita & *Eyſſonius.*

6. Non ſecerni tantum bilem & lympham, ſed perfici ab hepate vult *Goth. Mœbius*: ut bilis alimentaris pars in naturalem vertatur, & lympha noſtra coquatur ad perfectionem ſuam ſale volatili ex ſpiritibus acidis alimentorum elicito. Hinc hepate male affecto, hydrops.

7. Perfectionem ſanguinis, ex hac ſecretione ortam, in ejus incraſſatione ponit *Ger. Blaſius*; hinc hepate male affecto, ſanguinem tenuem manere & nutriendo corpori ineptum.

8. Alii *non ſeparari* in hepate humores, *ſed conjungi* ſuſpicantur,

tantur, nec percolari, ſed miſceri. Humores commiſcendos eſſe, vel *ſanguinem* ex meſenterico & ſplenico ramo redeuntem, in hoc tenuem, in illo craſſum, ex prima *Hornii* conjectura: vel *chylum* noviter affluentem cum colore edulcorato, quod placuit *Lindano* & *Deuſingio*; vel *chymum* & bilem cum ſanguine ad diluendum affluxo, quod viſum *Jac. Backio*, quanquam falſa de chylo hypotheſi nixis: vel denique *bilem cum ſanguine*, qua fluidior fiat. Hunc uſum *Fr. Sylvius* variis rationibus probat, quia 1. ſanguis ſeparari non poteſt à bile, cujus ope fluidior exiſtit. 2. impoſſibile eſt ſecerni bilem, non deſtillatione, nec præcipitatione, nec colatura, quia hepati eſt permixta. 3. Exſugi non poteſt, quia in fellis folliculo ſuctionum inſtrumenta non ſunt. 4. Nihil in ductuum bilariorum ſtructura obſervatum eſt unquam, quod bilem potius quam ſanguinem ex portæ venæ capillaribus ad ſe alliciat. 5. Fabrica veſiculæ favet expulſioni.

Quia è diametro pugnat cum noſtro Colatorio officio, nonnulla dubia afferam. Diſtinguendum igitur exiſtimo inter hepatis actionem, & veſiculæ. Hepar ſegregat bilem à ſanguine, quaſi colatura, ſicut renes ſerum à ſanguine; eandem veſicula excipit, ſive pulſione illius, ſive hujus tractione, & expellit, non ad hepar, ne inquinetur iterum ſanguis depurandus, ſed ad inteſtinum. *Dubiorum ſolutio.*

Dubiis Sylvianis *Deuſingius* reſpondit, quorum hæc ſumma. 1. Bilis non fluidum reddit ſanguinem, potius incraſſat, unde calculi in veſicula fellis. Fluidus eſt ſanguis ex ſero vel lympha. 2. Bilis permiſta eſt ita, ut tanquam heterogenea ſeparari poſſit. 3. *Hipp.* 4. de Morb. trahere ad ſe folliculum in hepate quicquid biliosi ineſt. Non vult bilem à folliculo trahi per modum ſuctionis, qualis vel ore contingit, vel folle exercetur, ſed ſimili modo quo plantæ creduntur ſugere vel allicere ſuccum per radices. Pelli ab hepate bilem *Fallopius* docuit, & *Laurentius*. Huic pulſioni inſervire radices venæ portæ in hepate *Deuſingius* autumat, quæ arteriarum inſtar concitantur ex *Pecqueto* & *Gliſſonio*. 4. In porulis partium vel vaſorum, illam tranſitus diverſitatem ob ſolam *figurarum* ac *modorum* diverſam rationem, particulis ſeu corpuſculis tranſeuntibus obtingere, ex mente *Pecqueti* & *Boylei*, qui demonſtrat aërea corpuſcula per veſicam agninam non poſſe tranſire, per cujus tamen poros corpuſcula aquæ pertranſire poſſunt. 5. Expellit veſica ad inteſtinum per cholidochum, non ad hepar. Non me interponam inter diſſidentes amicos. Abundat unuſquiſque ſuo

ſenſu. *Needham* urget animalia non pauca cyſti fellea carentia: præterea nonnullis ex veſicula fellea nihil bilis per menſes aliquot effluere.

9. Inſervit quoque, ex laudato *Sylvio*, continendis firmandiſque teneris venæ cavæ radicibus, ut & Portæ venæ ramis, una cum bilariis ductibus Hepaticis, intra communem Vaginam concluſis, & in capillares propagines diſcerptis.

10. Lienis ſanguinem fervidum refrigerare credebatur *Jo. van Horne* in Duct. Chylifero, ut deinde cor quoque eodem ſanguine temperato refrigeretur. At poſtea in *Microcoſmo*, quanquam chyli partem craſſiorem per meſeraicas rubras cum *Deuſingio, Bilſio,* aliiſque, ad hepar admittat; tamen Hepatis officium tantum fatetur conſiſtere in chyli & ſanguinis traductione, & in humoris bilioſi ſequeſtratione.

11. Ad fermentationem præparari hic ſanguinem *Velthuſius* defendit, quia viſcus hoc humectat, emollit & laxat.

CAP. XV.

De bilis receptaculis, nempe FOLLICULO FELLIS, & CANALI BILARIO.

IN dextra & cava parte epatis, pro duplici bile recipienda, tenui & craſſa, duo meatus ſunt inſculpti: *Veſica bilaria, & canalis bilarius*, qui πόροι χοληδόχοι dicuntur. Agnovit hoc *Galenus* ipſe, cum ait ab epate expurgari bilioſum excrementum duplex: impermixtum & ſincerum, deinde permiſtum & craſſum, quod contra *Hofmannum* colligimus ex 4. *Uſ. Part.* 12. 13. & lib. 5. cap. 6. Idemque experientia teſtatur. Profundit enim canalis craſſiorem & fœculentam bilem, veſicula vero naturaliter continet tenuiorem & magis flavam. Hæc quippe portæ adjacens, ex ſpirituoſo ſanguine & arterioſo ſugit copioſius, ille ad cavæ radices parciorem bilem trahit & craſſiorem, quia craſſior ille ſanguis.

Veſicæ bilariæ figura. Membrana.

VESICA BILARIA, ſeu *folliculus fellis*, κύστις χοληδόχος, eſt vas oblongum, ſubrotundum (hoc eſt, pyriformem figuram habet) concavum, duplici membrana donatum, una qua alligatur jecori à peritonæo, quæ & eadem eſt qua jecur tegitur, origine ex *Schenckio*, cæteroqui diſtinctæ, abſque fibris, & qua pars tantum extra jecur propendens veſtitur, altera propria & craſſiore, ſed valida, omni fibrarum genere conſtante; quam ſuccingit cruſta quædam, ex excremen-

tis

tis tertiæ ſuæ coctionis genita, ad arcendam bilis acrimoniam.

Veſicula raro deeſt. Quod ſi præter naturam deficiat in monſtroſis, vel ſecundum naturam in quibuſdam animalibus, defectus ille reſarcitur Poro Bilario, vel analogo alio organo.

Veſicula hæc *parva* eſt, lienis & renum reſpectu. Duorum fere tranſverſorum digitorum in latitudine: quo tamen quis bilioſior, eo veſicula major obſervatur. *Magnitudo.*

Dividitur in fundum & cervicem. *Diviſio.*

Fundus rotundus eſt, inferiori loco ſitus, quando nimirum epar in naturali ſuo ſitu eſt, colore bilis flavo tingitur, quanquam & nigro, quando nimirum bilis diu retenta aduritur. *Fundus veſiculæ.*

Cervix fundo durior ſurſum ſpectat, oblongatur & anguſtatur, donec in anguſtum meatum & tenuiſſimum abeat, *meatum Cyſticum* dictum, qui in communem ductum inteſtina petentem deſinit. Ad cervicem obſervatur primo *ſinus* quidam peculiaris ex ſpongioſa prominentia, quam pro valvula habet *Spigelius*, deinde membranulæ vel *valvulæ*, aliquando binæ, aliquando ternæ, quæ bilis regreſſum impediunt. *Gliſſonius* ſolum *annulum fibroſum* agnoſcit, quo meatus hic valde arctatur. Expertus eſt enim bilem levi digitorum compreſſione prorſum retrorſumque inter veſiculam & dictum vas fluctuaſſe, uti & inter vas hoc & ductum communem, nec aliam ſe inveniſſe valvulam. Notat idem, meatus hujus ductum infra annulum fibroſum multo patentiorem quam in ipſo annulo. In cane craſſitiem cervicis digitum æquaſſe vidi, ſine valvula, forſan quia obliterata fuerat nimia diſtenſione: Multis rugis aſperam & interceptam obſervavit *Highmorus* & *Riolanus*, ne tam facilis ac lubricus eſſet bilis deſcenſus. Aperiri valvulas interdum à ſpiritibus per nervum hepati inſertum, bilique reditum in hepar concedere, ex ira probat *Regius*, & ſubita ſanguinis in iratis ab aduſta bile effervescentia. Cæterum majori vi compreſſionis, & inflatu, nihil bilis poſſumus reducere. Et ſi tanta ſpirituum eſſet vis, aperirent eadem facilitate, & recluderent valvulas in corde, quando in arteriis ſunt copioſiores. Penetrant quidem ipſi ob ſubtilitatem clauſas valvulas, ſed ſanguinem ſecum non ducunt. Bilis ſane aliunde accendi poteſt, ubique in ſanguine calido hærens. Tandem à ſpirituum violentia frangeretur valvula, & periculum majus immineret, quam rupta veſica, cujus exemplum habet *Salmuth.* Notant *Blaſius* & *Sladus Communicationem* in bove notabilem

lem mediante vaſe quodam ſemilunari, inter *cervicem* veſicæ & *ductus Hepatici* ramum proximum. Eſſe & plurima *foramina* in cervice, quorum unum hujus communicationis initium ſit. Ferri autem primo, quaſi ambiendo ipſam cervicem, ita ut paululum primo deſcendendo, hinc rurſus adſcendendo, quaſi *ſemicirculum* circum veſicæ cervicem faciat. Conſpectiora hæc in bubulo epate ſunt, an in humano, needum oculus potuit aſſequi.

Foramina cervicis.

Accepit folliculus fellis plurimos exiles *meatus* fibrarum in parenchymate radicatarum, multifariis ramulis donatos, qui vaſa capillaria ſunt veſiculæ, in epate, inter cavæ & portæ radices, diſſeminatis; qui poſtea in unum, nonnunquam, luſu naturæ, duplicem meatum, prope ſinum ſpongioſum, *Cyſticum truncum* vocatum, juncti, bilem puram in veſiculam advehunt.

Inter hos ramos conſpectior unus eſt in Obſ. Amſtelodamenſibus à *Blaſio*, *Slado*, &c. deſcriptus, vocaturque illis *Ductus ſingularis bilarius*, calami anſerini magnitudine, veſicam ingrediens à tergo, ubi ea hepati adhæret. *Valvula* ſatis inſignis, qualis ad Coli principium, ad orificium circa veſicam apparet. Colligitur ex duobus ramis inſignioribus, ſicque deinde per duplicaturam membranarum veſicæ, ureterum inſtar, fertur in veſicam, ubi dicta valvula aperitur. Hæc autem veſica ubi ſe exonerat in inteſtinum, quotidie rurſum impletur, & ſic deinceps. Contra ac arbitratus eſt *Arniſæus*, repleri veſiculam à bile, quæ à chylo, per porum bilarium impedita deſcendere ad inteſtina, ad veſiculam regurgitet. Vidi enim ſæpe *Walæum* oſtendentem minima veſiculæ per manum compreſſione, etiam inteſtinis chylo repletis, bilem facile in inteſtina eructari.

Ductus bilarius ſingularis. Ejus Valvula.

Venas duas *cyſticas gemellas* à Porta accepit, exiles, ad revehendum ad Portam quicquid à nutritione membranæ ſupereſt: *Arterias* exiles à dextro cœliacæ ramo, ejuſque ſuperiore ſede, quoque accepit, ad tunicæ nutritionem, & calorem conſervandum. Ergo bile non nutritur, ut vult *Joubertus*. Arteriæ iſtæ licet parum, aliquid tamen bilis ad veſicam mittunt, non tamen ſufficiens, pro bile copioſa, ſecus ac *Backio* viſum, reliqui enim meatus forent fruſtranei. Aliquid bilis per arterias veſiculæ infundi, flatus indicant, qui, experientia *Fr. Sylvii*, per arterias tubulo immiſſi, veſicam diſtendunt. Nec dubitandum de eo, quia pro nutritione ſanguis ad veſicæ membranam pergit, ut per poros deinde facile & bilis & flatus penetrent. In ramos bilarii ductus hepatici quoque inſeri demonſtravit *Jo. van Horne*. Utraque autem vaſa, tam

Venæ.

venæ

venæ quam arteriæ, à cervice per membranam veſicæ ad fundum pergunt. *Nervulum* parvum, vix conſpicuum, à ſexti paris exili propagine epatis tunicam perreptante.

Lymphaticum vas à me Hafniæ obſervatum, deinde eleganter à *Rudbeckio* depictum, veſiculæ corpus percurrens, cum reliquis lymphaticis portæ, in communem alveum deſinit, expurgatque ſeparatam in hepate lympham, naturaliter ſplendidam, ſicut nobis apparuit, licet ſubinde, mora longiori, bile infecta, flaveſcere ea poſſit. *Lymphaticum vas.*

Uſus bilem flavam, excrementitiam, & puram, tenuioremque (non excrementum cum ſanguine miſtum, ut renes) recipere, nonnihil ad tempus retinere, ne inteſtinis ſemper moleſta ſit, & poſtea expellere, retrolabentem vero ab inteſtino rurſum recipere, quod *Hornius* amicus tuetur, nullum habemus indicium, tumque fruſtra expelleret. Situs cervicis incurvus verſus inteſtinum, eidem refragatur. *Uſus.*

De bilis autem hujus *Uſu* varie commentantur eruditi. Aliqui cum *Ariſtotele* nullum admittunt, habereque tantum neceſſitatem materiæ, & educi, ne ſanguis inquinetur; quam ſententiam tuetur *Conringius*. Aliqui plus bili tribuunt, ad totius commodum deſtinantes. 1. Epar calefacere, auctore *Halyabbate* & *Aben Sina*, & inde digeſtionem ſecundam confortare, caloremque naturalem epatis juvare, ſicut ignis ſub lebete. Imo toti corpori calorem largiri, ſi credimus *Nemeſio*, imprimis ſtomacho ad promovendam concoctionem. Id ſi verum, de moderata illius quantitate accipiendum, alioquin nimius bilis calor ventriculum ureret. *Bilis uſus.*

Addit *Gliſſonius*, ut hepar ab obſtructionibus liberum tueatur, ut ſanguinem à coagulatione vindicet, ut ſanguinem bilioſiorem attrahat, ſive allectet, verſus arterias cœliacam & meſentericam, quæ vaſis felleis è regione adjacent, utque adeo ſanguis bilioſus, per hepar reverſurus, ibidem defæcetur. Quam magneticam bilis attractionem ipſe defendat, cum nihil tale in bile extra veſicam obſervemus, nec ullo experimento nitatur.

2. Hiſce vicinum eſt *Helmontii* dogma: eſſe hepatis & totius ſanguinis balſamum, ab hepate ad meſenterium deductum, adeoque præcedere fel in opere ſanguificationis, hepar ſequi, & habere inſuper neceſſarii viſceris conſtitutionem. At quomodo in hepar perveniret, ſiquidem Anatome doceat, ex hepate hunc ferri humorem, non referri. Nam per meſenterium nimis longa via, in qua propter acrimoniam ad exitum properat, vel obtunditur vis. Unde autem generabitur, ſi ſanguinis præcedat coctionem? Arteriæ &

venæ paucæ ibi diſperſæ, bilis autem copioſa colligitur. Præcedere hepatis actionem, embryones docent, in quibus hepar ſanguine abundat, antequam bile turgeat veſicula, vel leviter tingatur.

Aliter nonnihil *Jac. de Back*, bilem eſſe ſanguinis condimentum, à membraneo cyſtis felleæ corpore, à ſanguine per arterias cyſticas advecto ſeparatam, in proprium promptuarium, ut inde neceſſitate poſtulante, ſanguini addi & hæmatoſin juvare poſſit. Sed qua via ſanguini addetur?

Perfecit ex ingenio hæc de Bile commenta *Fr. Sylvius*, duplici via ex veſicula deducens, partim ad hepar, per *hepaticum* ductum, partim ad inteſtina per communem, quem *inteſtinalem* vocat: illam ut ſanguini diluendo inſerviat, de quo capite ſuperiori diximus; hanc, ad juvandam pituitæ inteſtinalis ſeparationem, & chyli à fœcibus ſecretionem. Priorem viam difficilem reddit ſive valvula, ſive obliqua inſertio.

Jo. Tackius tincturam ſanguinis ex cibis elici judicat ſulphure per bilem accedente: Fel enim, ſi per diſtillationem examinetur, & ſal lixiviale præbere, & tincturam ſulphuream, inſtar rubini: Hincque felle corrupto icteritiam & hydropes in promptu eſſe.

3. Non diſſimilis eſt eorum ſententia, qui à putredine bilem tueri exiſtimant vel chylum, vel ſanguinem, vel vicinas partes heparque ipſum, cui fidem ex eo facit *Zerbus*, quod amota fellis veſicula ab epate, ſtatim epatis ſubſtantia in circuitu fellis, diſſolvatur & liqueſcat.

4. Plures fœcibus expellendis deſtinarunt, ſive roboratis calore illius inteſtinis, ſive acrimonia irritatis. Quanquam enim in duodenum, aut jejuni initium inſeratur ductus bilarius, tamen ad colon & ileon facilis tranſitus. Jejunum tranſire ex colore flavo liquet, & chyli celeri per illud curſu. Moderata tamen requiritur, alioquin alvus exſiccatur, vel nimium ſolvitur. *Pecqueto* bilis periſtaltice movet interiorem inteſtinorum tunicam, clyſteris naturalis vices obit, & mixta cum retrimentis excernitur.

5. Addo fœces fluxiles reddere, quem uſum pictoribus præſtat in miſcendis coloribus.

Porus bilarius. Alterum bilis receptaculum eſt Canalis vel Porus Bilarius, qui in iis quoque animalibus reperitur, quæ veſicula deſtituuntur, ut Cervus, Dama, Camelus, Capreolus, Delphinus, Vitulus marinus, &c. quod vena non eſt, quia diverſum à ſanguine humorem ſeparatim vehit, ſed eſt vas oblongum, & duplo latior meatus, quam eſt cervix veſiculæ;

culæ; vidi ego in cane amplitudinem inteſtini tenuis æquaſſe, amplis venis & lymphaticis, quia à callo obſtructus. *Longitudo,* juxta *Gliſſonium*, ab exortu ejus ex hepate ad terminum illum quo meatui cyſtico & ductui communi conjungitur, eſt circiter duarum unciarum; *magnitudo* autem pennæ anſerinæ minuſculæ æqualis. *Highmoro* digito minori. Antequam in hunc quaſi truncum creſcat, ramos ſpargit inter venas portæ totidem quot hujus portæ rami, vel quot lobi in animalibus, ſed majores & craſſiores venis, poſtea in minores adhuc diviſus, & copioſiores quam illi qui ad veſicam, ut ex ſingulis venis, quibus per anaſtomoſes junguntur, & ſingulis hepatis particulis, bilem exſugant.

An porus bilarius ſit Ramus cyſticus.

Porum hunc bilarium *ramum* tantum eſſe *Cyſtici ductus*, & ex veſicula fellis per cyſticum ad porum, quem *Hepaticum* vocat *Riolanus*, bilem deferri pro ſanguine diluendo Magnus *Fr. Sylvius* exiſtimat. Difficultates aliquæ me movent, quæ amicum conſenſum retardant. 1. ſi inſletur veſicula, inteſtinum ſentit influentis motum, neutiquam ductus illius hepaticus. 2. Deficiente veſicula an per eundem hepaticum bilis deſcendit ad inteſtina, & adſcendit, ſeu retrogreditur? 3. Obſtructo eodem ductu, quod alias vidi, qua via bilis ex veſicula perveniet ad ſanguinem hepaticum? 4. Centuplo plures ramuli ad ductum hepaticum quam ad veſiculam diſtribuuntur, ex obſervatione *Gliſſonii*, ſine dubio ut demittat bilem copioſam ad ductum communem, nec opus ſit ut ab inopia veſiculæ aliquid hauriat. 5. *Deuſingii*, contrariam *Sylvio* rationem, non ſatis capio: Ubi, inquit, veſicula nulla eſt, apparet non ad Hepar, ſed ab Hepate ad inteſtina per hunc ductum profluere humorem: Niſi ut neceſſitatem indicet fluxus bilioſi ad inteſtina. Quicquid ſit ab epate abit recta, interdum bifurcatus, binis tamen ejus ramulis in unum mox coaleſcentibus, ex obſervatione *Riolani*, ſimplex initio, in fine geminus *Veſlingio*, mihi duplex ubique obſervatus aliquando, per communem ductum in inteſtinum (non in veſiculam, ut exiſtimavit *Fallopius*) excrementum bilioſum craſſum recipiens, quod liquido animadverti poteſt, ſi is canalis apertus inſletur, intumeſcit enim inteſtinum, non veſicula. Et obſervavit *Riolanus* quoſdam dyſenteria à bile obiiſſe, quibus cervix veſiculæ fuit obſtructus, ſed porus bilarius admodum dilatatus, quod & *Galenus* agnovit, qui vult bilem recta propelli etiam à jecore in duodenum, poſtque *Galenum* canalis hujus bilarii deſcriptio vera *Fallopio* debetur.

Non eſt chylodochus.

Chylodochus vocatur *Gaſſendo*, quod chylum trahere cre-

dat. Idem *Jac. de Back*, qui *vas lacteum* appellat. Sed chylus hac via ferri nequit, quia 1. vel valvula impedit, vel obliquus ductus, vel ipſa rugoſa inteſtini tunica, quam admittit *Backius*. 2. deficiente ductu cholidocho, chyli tamen fit trajectio ad organa ſua. 3. Chylus in meſenterio obſervatus hunc ductum præteriiſſe. 4. Impurior chylus hepar intraret. *Riolanus* neceſſitatis tempus concedit, obſtructis tenuibus & meſenterio. Sed potius atrophia tum & mors ſequetur.

Valvula caret. Canalis bilarius *valvula* caret. Experimento id probat *Riolanus*. Si enim juxta hepar inflaveris ductum, diſtendi videbis & veſicam & inteſtinum: ſin à parte inferiore juxta inteſtinum, veſica & hepar turgeſcit. Simili quoque *Fr. Sylvius* tubulo, in ductum bilarium immiſſo, erumpentes in hepate maculas & veſiculas ſubflavas obſervavit.

Ductus communis naturalis. *Communis* ductus ſeu meatus, in inteſtini jejuni principium vel circa duodeni finem abiens, conſtituitur ex cervicibus canalis bilarii & veſiculæ fellis, & oblique inſeritur, inter utramque inteſtini tunicam, digiti longitudine, & quidem aliquando bifidus, membranulis intimæ & mediæ inteſtinorum laxis orificio propoſitis.

Valvulam oblongam meatui communi apponit *Highmorus*, ne ſi forſan obturetur veſicula, totaque turgeat bile, nihil tamen ad hepar regurgitet. In omnibus illam *Marchettus* vidit. Sed ipſam protuberantiæ hujus ſubſtantiam tantum connivere obſervavit *Jo. Faber*, & revera ſufficit obliqua inſertio, quam ita deſcribit *Gliſſonius*, quod 1. in poſticam inteſtini partem, indeque inter tunicas ejus oblique deorſum, feratur, ubi utramque exteriorem inteſtini tunicam perrumpit, adeo laxe eum interior tunica complectitur, ut digito huc illuc facillime dimoveatur. 2. Quicquid illò verſum tendit, & ingredi conatur, id ſimul eodem niſu interiores inteſtini tunicas verſus exteriorem comprimit. 3. Regreſſus omnis præpeditur à fibris annularibus, quæ totum obliquum tractum obſident. Ex communi ductu bilis copia, ut in bilioſis naturis, ſæpe regurgitat ad ventriculum, quando his jejunis venter diutius torquetur.

Obliquæ inſertionis deſcriptio.

Præternaturalis. Nonnunquam, ſed raro, ductus abit in fundum ventriculi, eo bilem effundens. Unde bilis vomitus, iique homines dicuntur πικρόχολοι ἄνω. Quod in animalibus rapacibus rarum quoque eſt, ex obſervatione *Argenterii*, ut quoque in canibus, ex obſervatione *Joh. Walæi*, contra ac id arbitratus eſt *Akakia*. Si vero ad jejuni finem meatus inſeritur, dejectiones ſemper bilioſæ obtinent, & ii dicuntur πικρόχολοι κάτω.

Qualis

Qualis eſſe debuit, ille cui in colon implantabatur Cholodochus à *M. A. Severino* Neapoli diſſectus. Quia enim colon inteſtinum ſæpiſſime tangit veſiculam, ab ea quoque tingitur ſimili colore, & inde fluida alvus reddi poteſt, judice *Riolano*.

Cap. XVI.

DE LIENE.

Lien ſive Splen, in ſiniſtro hypochondrio *ſitus* eſt, è regione epatis, tanquam alterum epar, ſub diaphragmate, inter coſtas & ventriculum, in nonnullis altiori vel humiliori ſede quam in aliis; in omnibus tamen poſticæ ſeu dorſali parti vicinior eſt, quandoquidem vertebris & coſtis ſpuriis innititur, ut tactu deprehendi nequeat, niſi tumidus ad abdomen appropinquet, atque hic ejus ſitus raro immutatur, ut in dextro ſit latere, & epar in ſiniſtro. *Lienis ſitus.*

Numero plerumque unus eſt, raro duo, ut notavit *Ariſtoteles* 4. de generat. animal. 4. & *Poſthius* Monſpelii & Romæ *Panarolus*. Patavii quoque *Marchettus*, & olim *Hipp. Boſcus*. Rarius tres ſibi invicem ſuperimpoſiti, non tamen æque magni, ut obſervavit *Fallopius*, rariſſime penitus deficit, ut loco dicto meminit etiam *Ariſtoteles*, item *Laurentius*, & *Schenkius* de Matthia Ortelio, & *Hollerius* de puella: nec deficere poteſt naturaliter, ſiquidem *natura non abundat in ſuperfluis, nec deficit in neceſſariis*. Fabuloſa ergo opinio vulgi, in curſoribus eximi & eximi poſſe abſque vitæ periculo, quod à paucis hactenus viſum, aut literis mandatum, niſi à *Plinio*, *Fluddo*, *Fioravanta*, *Rouſſeto*, qui ſi veri ſunt, peſſime ſane vixiſſe homines certum eſt, vel brevi poſt mortuos nobiliſſimi viſceris defectu, vel parte tantum truncatos exteriori, nam profundiora lienis vulnera pro lethalibus habenda, ob arteriarum copiam, & conſenſum cum partibus principibus; nata indubie ex antiqua *Eraſiſtrati* opinione, qui lienem fruſtra à natura creatum exiſtimavit; quod *Plautus* etiam in Mercatore habet, quos alii ſequuntur eo tantum nomine excuſandi, ſi minus neceſſarium eſſe velint in genere animalium, non in hac vel illa ſpecie. Carent enim ſine noxa liene, quæ veſicam non habent, ut Chamæleon & alia multa. Inſecta vero ſplene carent. Quamobrem falſum illud: *Habet & muſca ſplenem*. *Numerus.* *An lien eximi poſſit ex corpore?*

Lien tamen innoxie canibus, felibus, &c. eximi cœpit in Anglia. Hafniæ idem cum ſucceſſu tentatum vidimus præ-

ſente

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIGURA I.

Bovis Lien, ex *Highmoro.*

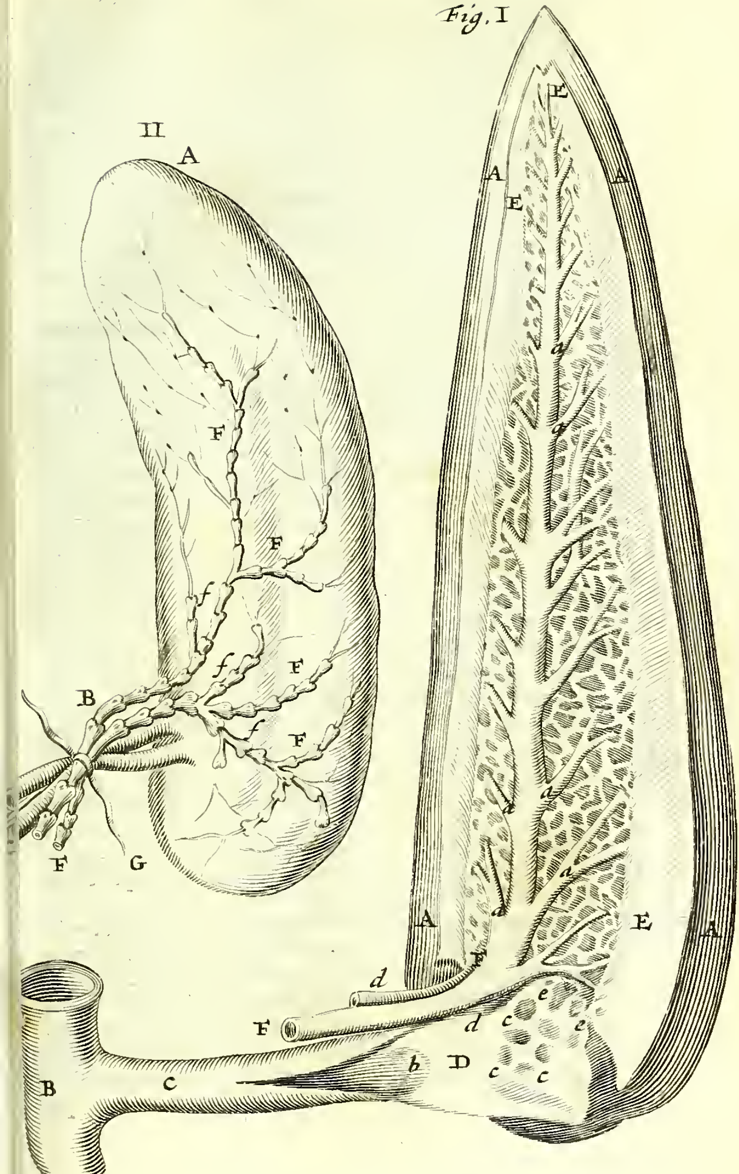
A A. *Subſtantia Lienis ejus tunicâ propriâ tecta.*
B. *Venæ Portæ portio.*
C. *Ejus Ramus ſiniſter, ſeu Ramus ſplenicus.*
D. *Ramus hic prope Lienem apertus, ut Valvula* b *oſtendatur.*
E E. *Lienis tunica diſſecta & inverſa, ut vaſorum & fibrarum progreſſus ac plexus melius oſtendantur.*
F F. *Arteriæ ſplenicæ portio, quæ totam lienis ſubſtantiam percurrens, in illam*
a a a. *Surculos ſuos diſpenſat.*
G G. *Fibræ quædam nervoſæ mire complicatæ, inter quas Arteriæ ſurculi excurrunt, & quibus parenchyma lienis affixum adnaſcitur.*
b. *Valvula in Ramo ſplenico, extrorſum verſus portam ſpectans.*
c c c. *Foramina quæ in termino Rami ſplenici à Lienis ſubſtantia ducentia, conſpicua ſunt.*
d d d. *Nervi per latera arteriæ ſplenicæ percurrentes.*
e e e. *Terminus Rami ſplenici ad portas pene Lienis deficientis.*

FIGURA II.

Vaſa Lymphatica & ſanguinea in Liene ligata ex *Fr. Ruyſchio.*

A. *Lien Vituli.*
B. *Vaſa ſanguinea & lymphatica ligata.*
C. *Vaſa ſplenica.*
D. *Arteria ſplenica.*
E. *Nervi ſplenici, quorum numerus incertus.*
F. *Vaſa lymphatica in extima Lienis parte ortum ducentia.*
f f f f. *Valvulæ in iiſdem Vaſis.*
G. *Ligatura.*

Fig. I



ſente Rege Auguſtiſſimo *Friderico* III. animalibus exinde ſanis & agilibus. Quater enim ex canibus majoribus minoribuſque extractum lienem totum exſcidit Regius Chirurgus *Philippus Hacquart*, vidimuſque vivos & ſuperſtites, præter unum majorem. Id noluit olim credere *Cæl. Aurelianus*. In homine ſuccederet forſan experimentum, niſi viſceris magnitudo & vaſorum copia impediret. Secuit tamen extra coſtas prominulum *Ballonius*, idem viſum *P. Bourdelotio*. Et in ſcirrho proficua foret ſectio, quam in vetula cum felici ſucceſſu inſtituit *Fioravantius*, quod in *Cent. Hiſt.* annotavimus. Nihil viſceris neceſſitati id derogat, quia & uterus neceſſarius exſcinditur, ſicut in *Epiſtolis* docuimus, & aliæ partes. Supplet ejus defectum Pancreas.

Cur homini lien magnus? *Magnitudo* non tanta eſt quanta jecoris, homini tamen ſatis craſſus lien eſt & magnus, non tam ob humorem quem frangere debuit contumacem, & ductu difficilem, quam ob arterioſum ſanguinem fermentativum, quem continere debet: longitudine ſcilicet fere ſex digitorum, latitudine trium, craſſitie unius, qua magnitudine in nullo alio animali eſt. Diverſa tamen eſt magnitudo pro ſubjectorum varietate, & conſtitutione hominis. Majorem putant datum eſſe iis, qui Melancholicum, ſeu acidum ſuccum natura copioſiorem accepere, quo affluente augeatur facile ob laxam ejus raritatem. Quibus augeſcit, iis minuitur corpus, & minus floret; unde *Trajanus* Imperator fiſcum appellavit lienem, quia, ut, hoc diteſcente, plebs depauperatur, ſic, liene augeſcente, minuitur corpus. Cauſam hanc adferunt, qui elaborare chylum credunt, quod nimis per ramum ſplenicum trahat ex chylo epatique ſubtrahat. Sed cum ea lienis actio ſuſpecta ſit, alia inquirenda ratio. *Cl. Conringius* in magnitudine præternaturali id fieri concedit, alioquin ſi naturalis ſit & legitima, floret corpus cum liene.

In quocunque ſtatu ſit, exiſtimo minui corpus, ſi lien augeatur, quia acidum ſanguinem fermentantem reliquo corpori detrahit, & vel in ſui nutritionem abſumere, ſi naturaliter major ſit, vel non poſſe præparare & expellere, ſi magnitudo ſit vitioſa.

Figura. *Figura* ejus plerumque oblonga eſt inſtar linguæ bovis, unde linguoſum viſcus quibuſdam; foris ad latus ſiniſtrum & diaphragma gibba nonnihil: nonnunquam ob coſtas impreſſiones habens, latere dextram reſpiciente concava, ob adjacentem ventriculum: ubi per longitudinem mediam, linea quædam alba prominentiis donata, venas & arterias cum omento admittens. Alias præter naturam varias accipit

pit figuras: globoſam exacte, triangularem, acuminatam, eminentiis exaſperatum, bipartito ſectam, &c. ut recte annotavit *Archangelus Piccolomineus*. In lobos diviſum obſervavit *Highmorus*, *Horſtius* Junior. Nos quinque vidimus in liene, qui renes bubulos referebant. Rotundum *Rhodius*.

Color in fœtu rubens eſt, ut epatis, cum nutrimento alatur puro: in adultis vero ſubnigricans, ob ſuccum craſſiorem quo alitur in provectioribus ad livorem tendit. Rubeum in adultioribus obſervavimus, & ante nos *Veſalius* & *Spigelius*, qui iccirco credit nigriorem ſani non eſſe hominis. *Conringius* colorem illum obſcurum nimiæ diætæ vitio, in primis potui adſcribit. Ego temperamento cujuſque hic multum tribuo, & caloris varietati. Præter naturam autem lien varies colores induit juxta humorem dominantem, lividum, cinereum, &c. In brutis calidis magis nigricat quam in homine, in porcis magis candicat. *Color.*

Connectitur per membranas tenues à peritonæo natas ipſi peritonæo, omento, & reni ſiniſtro, aliquando & ſepto, quod negat *Fernelius*, qui excuſari non poteſt, niſi eum centrum diaphragmatis intellexiſſe dicamus, huic enim non annectitur. In cava vero parte annectitur ſuperiori omenti membranæ, à qua etiam, ſive, ſecundum alios, à peritonæo, ſive, ſecundum alios, ſui generis *Connexio.*

Tunicam accepit tenuem & ſimplicem, hepatis tamen membrana craſſiorem, quæ in ſeneſcentibus plurimum ſæpe induratur, ut & oſſea evadat & cartilaginea. In ſplenetico corii bubuli inſtar craſſam vidi. Craſſior eſſe debebat, ut vim arterioſi ſanguinis fortius ſuſtineret. Duplicem dicit *Highmorus*, in cujus medio linea eſt, quam omento tribuit *Lindanus*, ex congreſſu omenti cum membranis vaſorum parenchyma ingredientium *J. Theod. Schenckius*. *Tunica.*

Subſtantiam vel *παρέγχυμα* habet inſtar craſſi, nigri, & concreti ſanguinis, ſolubilem, adeoque à vaſis ſuis facile diffluentem, & *Fr. Sylvio* placentæ uterinæ ſimilem. *Subſtantia.*

Fibras abſolvere parenchyma, mire inter ſe contextas in variis elutis & expreſſis obſervavit *J. Jac. Wepferus*. Implicari eas, ex tunica ortas frequentes cum arteriis multis *Highmorus* advertit, quas *fibras* poſt *Veſalium* accurate idem deſcribit, quod ſint *filamenta* tenuia, valida, nullam cavitatem habentia, nec à ramo ſplenico, nec arteria *originem* ducentia, ſed varie inter ſe complicatæ fibræ, quaſi *retia* multa complicata & connexa, circa quas parenchyma, carnoſa quædam ſubſtantia, leviter undique circumvoluta, adhæret, interjectis ubivis *foraminibus* plurimis, quæ cancellos, ſeu *Fibrarum deſcriptio.*

vacua

vacua illa ſpatia, quæ retium chordis interjacent, referunt, ſeu foraminula illa inania in ſpongia aut pumice exprimunt. Excurrere quaquaverſum ad tunicam ipſius, indeque reflecti addit *Whartonus*. *Uſus* harum fibrarum nervoſarum ex mente *Highmori*, quem ſequitur *Deuſingius*, eſt 1. laxum ſpongioſumque lienis parenchyma ſtabilire, ne à ſanguinis ex arteriis affluentis impetu rumpatur. 2. Spongioſum idem parenchyma conſtringere, ut ſanguis, per laxas cavitates diffuſus, in venam ſplenicam comprimatur, ſicque arteriarum pulſus ancillentur. 3. *Gliſſonio*, partem ſanguinis tenuiſſimam, mitiſſimam & aquoſam elicere, indeque in nervos capillares, ſibi conjunctos, transferre ad plexum nervorum, glandulis renalibus appoſitorum, ut vicem vehiculi ſucco nutritio præſtet. Sed chylo ſufficiens eſt liquor, quo diluatur, prope glandulas. Quem hic accipere tradit, alibi reddere docet. Vid. *Spicileg. Vaſ. Lymph.* 4. Ut intra ſpongioſas has cavitates & denſos meatus ſanguinis fæculentia ulterius excipi & contineri poſſit, *Williſio* auctore. 5. Credo ego, pleraſque eſſe Lymphaticorum propagines. 6. Ex genere vaſorum emerſiſſe has fibras, & vaſorum naturam retinere, cavas eſſe, & ſanguinem vehere, probat *J. Th. Schenckius*, quia ſi ſtylo proſequaris diſtributionem, in nulla alia corpora tandem dirimi obſervantur.

Uſus.

Vaſa habet Lien omnis generis.

Venæ. A *vena portæ* inſignem truncum, qui ramus ſplenicus dicitur, longe infra epar ſitus, & tranſverſim ad lienem miſſus. Hujus rami numeroſi ſurculi, ſed ut plurimum fibrarum inſtar tenues, vel fibræ ipſæ invicem contextæ ex *Highmoro*, abſumuntur in liene, præter duos qui à liene quandoque prodeunt: unus dicitur vas breve, ventriculum ingrediens modo una, modo pluribus propaginibus: qui frequentius, quod *Walæo* debemus, ramulus eſt venæ ſplenicæ, qui ubi ad ſpatium inter ventriculum & lienem medium venit, in duos bifurcatur ſurculos, quorum unus lienem, alter ventriculum accedit, quod vas volunt alii ſanguinem acidum eructare ad appetitum, aut ventriculi corroborationem, qui deinde per inteſtina excernatur. Alius ad anum abit, & hæmorrhoidales venas internas gignit. Vaſa venoſa concomitari arterioſa ad ſplenis extrema fere uſque, notat *Ruyſchius*, ſecus ac in ſplene bovino.

Arteriæ. *Arterias* habet magnas, multaſque, quintuplo plures quam venas, à Cœliacæ ramo, ſecus quam epar. 1. ad vitam & calorem innatum fovendum. 2. Ut fortius mutari poſſit ſanguis. 3. Ut ad nutritionem ſui accipiat ſanguinem, & præ-

paret

paret inſuper acidum ſuccum cum ſanguine arterioſo ad ſe delatum, pro chyli & ſanguinis totius fermentatione. Arteriis 4000. conſtare ſcribit *Grembſius*. Arteriarum hinc *Vas breve* naſcitur, multis ſurculis, ſicut vena, diviſum, & *hæmorrhoidale*, quod nomino, ob uſum in viſcere hoc deplendo inſignem.

Obſervandæ autem præcipuè ſunt *Anaſtomoſes* frequentes, arteriarum lienis cum venis ejuſdem, præſertim una inſignis ante ingreſſum vaſorum in lienem: reliquæ in liene ſunt. Iſtius uſum vult *Highmorus*, ut aliquid ſanguinis arteriæ per venam hanc amandent, ne lien, nimia illius oppreſſus quantitate, obrueretur, ab officio impeditus. *Anaſtomoſes.*

Lacteas nec *Aſellius*, nec poſteri obſervarunt.

Vaſa Lymphatica circa lienem exorta adumbrat *Ol. Rudbeck*, quæ ſerum ex liene & proximis partibus abſorbent, & veſiculæ chyloſæ tradunt. Quanquam ea neget *Whartonus*, aqueumque liquorem à ſanguine, mediantibus parenchymate, & fibris nervoſis, prolici; admittit tamen *Fr. Sylvius*. Modum ea in liene detegendi aperit *Ruyſchius*, per ligaturam vaſorum omnium & amputationem lienis. Notat porro idem 1. Vaſa illa non ſolum in ſplenis ſuperficie reperiri, verum etiam in parte interiore arteriam ſpleneticam nervoſque comitari. 2. In omnibus animalibus ejuſdem generis, haud æque eſſe copioſa. 3. Lienem humanum non tanta gaudere Lymphaticorum copia, quanta vitulinum. Igitur figuram horum vaſorum in liene vitulino exhibuit. *Vaſa Lymphatica.*

Nervulos etiam à ſexti paris ramo coſtali ſiniſtro, magis per tunicam quam ſubſtantiam diſperſos. *Nervi.*

At ſingulis arteriæ ramis, plures nervorum ramos adſtites in bovino liene obſervat *Gliſſonius*, eoſque diverſæ magnitudinis, quorum bini arteriæ trunco utrinque accumbentes, præ cæteris ſint conſpicabiles. Nervos iſtos quo lieni propiores fiunt, eo etiam grandeſcere magis, idque ſpatio aliquo, poſtquam lienem ſubiere, ſimiliter iiſdem contingere. In homine id negat obſervari *J. Th. Schenckius*.

Uſus nervorum lienis, ut devehat ſpiritum animalem ad lienem pro illius ſenſu, robore & motu. Addit *Deuſingius*, ad ſanguinis in liene fermentationem, ac conſtituendum ibidem naturale aliquod fermentum ad ſanguinem fermentandum & ſpirituoſum reddendum. Sed cur alibi eadem vel fermentatio fit ſine nervis, ut in ventriculo, vel nulla fit cum nervis, ut in aliis partibus omnibus, quæ nervos habent, ſine fermento. Abſona tamen non eſt conjectura à *Fr. Sylvio* ante probata per chymiam. Spiritibus enim *Uſus nervorum ad ſenſum.* *Non fermentum.*

 ani-

animalibus digeri hic ſanguinem arterioſum & in tincturæ aut fermenti ſanguinei eſſentiam exaltari, ſicut omnia fixa unius ſpiritus volatilis ope redduntur volatilia, & ex fixi volatiliſatione, hinc volatilis fixatione, manant multæ mutationum tincturæ.

Cur multi nervi lienis?

Williſius rem hanc illuſtrat & confirmat. Multis enim lieni opus eſſe nervis, ut 1. fibratam ejus texturam *convellendo*, fæcem atram in eo reconditam conquaſſent, ipſamque à putredine & coagulatione vindicatam natura acida & fermentativa imbuant. 2. Vaſa ſanguifera modo *contrahant* & *conſtringant*, modo *aperiant* & *dilatent*, ut ſanguinis fæculentia modo uberius, modo parcius ex arteriis in lienem deponatur, etiam ut *fermenti* in liene confecti plus aut minus cruori ſuffundatur. 3. Proprium liquorem lieni inſtillent, qui viſceris virtute fermentativam promoveat. 4. Ab eodem humorem acetoſum & quaſi vitriolicum ſæpe imbibant, à cujus acrimonia ac inſigni vellicatione in ſpaſmos aguntur. Sed poſteriores duo uſus ſi de animalibus ſpiritibus accipiantur, notandum eos inter humores minus proprie numerari, nec eos ſecundum naturam acidos eſſe, aut vitriolatos, alioqui ſpaſmi in cerebro eſſent perpetui.

Actio lienis.

Lienis ACTIO ex veteri opinione triplex potiſſimum doctoribus eam ſequentibus ſtatuitur. 1. Attrahere humorem melancholicum, excrementitium & limoſum ex epate. 2. Melancholicum excrementum inde ſecernere, ut bono ſanguine nutriatur. 3. Secretum in ventriculum & inteſtina eructare. Statuitur enim alimentum lienis ab arteriis elaborari & frangi, quia caro fungoſa & laxa nutriri debeat ſanguine vaporoſo & ſubtili. Ductus per quos eructare putatur excrementum melancholicum, ſunt primo Vas breve; deinde vena hæmorrhoidalis. Volunt itaque ſplenem eſſe melancholici excrementi, ſeu fœculenti, craſſi ſanguinis in epate ſegregati, receptaculum (quemadmodum veſica bilaria flavam bilem recipit) & ideo lienem è regione epatis poſitum.

An lien excrementum melancholicum recipiat ab epate?

Lienem vero excremento recipiendo tantum dicatum ex eorundem auctorum ſententiis, *negamus*; nam 1. in liene nulla ampla eſt cavitas excipiens, quemadmodum in folliculo fellis & in renum ſinibus membranoſis atque veſica. 2. Si excrementi receptaculum eſſet, cur non inferiori loco ſitus eſt, ut commodius ſuſcipiat ponderoſum excrementum, quemadmodum reliqua receptacula? 3. *Rondeletius* negans lienem eſſe humoris melancholici receptaculum, hanc dat rationem: quod humor is, dum naturalis eſt, totus in oſſeas

&

& alias duras & ſiccas partes impendatur; atque cum ejus in nobis portio minima ſit, ei excipiendo partem nullam eſſe dicatam, uti nec ſanguineis excrementis, quæ ſudoribus & inſenſibili tranſpiratione abeunt. Hoc tamen argumentum minus validum exiſtimamus. 4. Cur non per epatis ſubſtantiam diſperguntur ſurculi hujus receptaculi, aut ſaltem rami ſplenici, quemadmodum veſica bilaria ramulos ſuſcipit in epate diſperſos? 5. Cur non ſunt ductus quidam ab epate hunc ſuccum deferentes? 6. Nulla pars excremento alitur, quicquid *Columbus* dicat, nullam partem excremento nutriri, liene excepto. 7. Abſurdum eſt regurgitare debere excrementum in venam portæ, & poſtea in ramum ſplenicum. 8. Per eoſdem ductus excrementa ſuſciperet, & rurſum expurgaret. 9. Firmiſſima ratio eſt: lienem excrementi receptaculum non eſſe, quia alterum eſt ſanguificationis organum, ut paulo poſt probatur. 10. *Fr. Sylvius* in Affectibus melancholicis, etiam diuturnis, & poſt multorum annorum vexationem ad mortem uſque ægros comitantibus, in cadaverum plurimorum perſcrutatione, innoxium & plerumque præ cæteris viſceribus ſatis ſanum invenit lienem, non inflatum, non induratum, non obſtructum. In melancholicis tamen putres obſervavit lienes à ſucco cancroſo *Ballonius*, & in quartanariis atro piceoque colore turgentes *Car. Piſo*. Ex quartana & mœrore *Fernelius* lienem inflammatum contraxit, tumidum, lividum, pice nigra refertum, ſicut in Vita ejus narrat *Plantius*. Sed ex morboſo ſtatu de ſede melancholici excrementi naturali non audemus quicquam probare.

Poſterioribus viſum, lienem inſtar hepatis ſanguinem elaborare, ſed nec de via conſentiunt, nec de chyli natura. *C. Bartholinus* Parens noſter ſtatuit, *lienem* ex craſſa Chymi parte per ramum ſplenicum inſita facultate ad ſe tracta *ſanguinem* craſſiorem, ſed tamen laudabilem *elaborare*. 1. Probavit hoc ex ſtructuræ affinitate cum epate. Quemadmodum enim epar carnoſum viſcus eſt, tunica veſtitum, vaſis plurimis donatum, cujus caro quaſi ſanguis affuſus eſt: ita etiam Lien viſcus eſt, tunica donatum, & plurimis vaſis varie implicatis, cujus caro propria quaſi ſanguis affuſus & congelatus eſt. 2. In Liene plexus ſunt plurimi & infinitæ anaſtomoſes. Nuſquam autem ſunt plexus, niſi ad novam elaborationem, ut videre eſt in cerebro, epate, teſtibus, mammis, &c. 3. Patet hoc ex ſitu rami ſplenici, qui eſt longe infra epar, ex trunco venæ portæ, ubi attrahitur pars Chymi, ſive chyli ſanguinis aliquam diſpoſitionem habentis; ſi

An lien ſanguificet ut epar?

itaque materiam ibi recipit, ex qua fit ſanguis, cur non etiam ſanguificabit lien? 4. Natura ſolet corporis partes aut geminare, ut cuivis unum latus tribuatur, quemadmodum patet in renibus, teſtibus, pulmonibus, mammis, organis ſenſuum, &c. aut ſi unicam facit, eam in medio locare, ut cor, ventriculum, uterum, veſicam, naſum, linguam, os, &c. Lien ergo erit alterum epar. 5. Lienis morbi, quemadmodum & epatis, ſanguificationem lædunt. 6. Interdum epatis ſitus mutatur, ut ſit in ſiniſtro latere, & lien in dextro. 7. Epate deficiente & minuente augetur lien, & epati opem fert, uti exemplis multis notum eſt, unde lien ſæpe viſus fuit in diſſectionibus major & rubicundior epate. 8. Veriſimile non eſt tam numeroſas arterias lienem ingredi in excrementorum gratiam, quin potius ad coquendum craſſiorem ſanguinem, ut ita per contrariam tenuitatem contumax craſſities frangi poſſit. 9. In fœtu lien rubet ut epar, ob cauſam ſupra datam. 10. Quales morbi epatis, tales pæne lienis. 11. Et vitia lienis atque epatis iiſdem prope tolluntur remediis. 12. Si auctoritates valent, prodeat *Ariſtoteles* lib. 3. de partibus animalium cap. 7. ubi ait; ſimili prædita natura epar & lien; item, lienem eſſe quaſi jecur adulteratum, & ubi lien exiguus eſt, ibi epar bipartitum eſſe, & quod omnes partes fere in corpore bipartitæ ſint. *Plato* lienem vocat expreſſum epatis ſimulachrum. Alii vocant epar vicarium, ſiniſtrum, &c. *Auctor libri de reſpirationis uſu* hoc confirmavit, uti & *Aphrodiſæus*, *Aretæus*, & alii. *Archangelus* alterum uſum lienis facit copioſiorem ſanguinem conficere.

Quibus partibus lien ſanguificet?

Si quæratur, *in quem uſum ſanguis à liene confectus?*

Alii putant eundem cum epate, videlicet ad corpus totum nutriendum, & ad auxilium epati ferendum.

Sed ille ſtatuit hoc non fieri, niſi neceſſitate poſtulante in epatis aliquo defectu, vel affectu vitioſo.

Ordinarie autem putat lienem eſſe organum conficiendi ſanguinis, *ad nutrienda viſcera infimi ventris*, ut ventriculum, inteſtina, omentum, meſenterium, pancreas, &c. atque ipſum etiam lienem nutriri ſanguinis iſtius aliqua portione, reliquam vero ad partes dictas amandare. Epar vero arbitratur, ſanguinem procurare reliquis partibus corporis, præſertim muſculoſis. Probatque 1. quia à ſplenica, vel ramis ex hac natis, aut huic vicinis, videlicet ramis venæ portæ ſolis habent nutritionem viſcera infimi ventris, non à vena cava. 2. Quia viſcera iſta craſſa ſunt, magis terreſtria & ſordida: quales partes in reliquo corpore non inveniuntur. Ideo

talem

talem ſanguinem hæ partes à liene requiſiverunt. 3. Et ideo epar majus eſt, quia pro toto reliquo corpore ſanguificat: lien minor, quia tantum pro infimo ventre, niſi quando in neceſſitate epati opitulari debet. 4. In canibus lien eſt gracilis & longus, quia partes vel viſcera imi ventris minora ſunt in cane, & minus ſunt circumgyrata quam in homine. 5. Conſpicuum eſt diſcrimen inter pinguedinem in partibus muſculoſis, aut iis, quæ à cava nutriuntur genitam, & inter pinguedinem cœnoſam & facile putreſcentem in imo ventre, ut omento, inteſtinis, meſenterio, &c. Hinc tot putredines in partibus meſentericis. Et quo humor eſt craſſior, (uti eſt pinguedo cœnoſa) eo citius putreſcit: ut cœnoſa citius quam pinguedo in partibus muſculoſis. Sic ſanguis lienis magis eſt diſpoſitus ad putredinem, quam epatis, & hujus magis quam cordis dextri ventriculi. Deinde minus putreſcit ſanguis arteriarum; minime omnium ſpiritus. 6. Argumentum firmiſſimum hoc credit, quod ubi pars reperitur viſcerum ſubſtantiam habens, ibi etiam venæ adſunt ex porta ſeu ramis lienis: ubi vero pars eſt carnoſa muſculoſa, ibi venæ adſunt ex cava originem habentes, ut liquet in inteſtino recto, in quo, ob duplicem ſubſtantiam, duplices venas natura poſuit. In muſculoſa venæ ſunt hæmorrhoidales externæ dictæ, ex cava oriundæ: in viſceroſa ſive inteſtinali ſubſtantia, venæ ſunt ex porta.

Hæ ſimileſque rationes permoverunt *Parentem* piæ memoriæ, ut ex chymo per ſplenicum ramum attrahere lienem probaverit. In quam ſententiam conceſſerunt tum Anatomici plerique *Varolius*, *Poſthius*, *Jeſſenus*, *Platerus*, *Bauhinus*, *Sennertus*, & *Riolanus* in Anthropographia prima. Sed condonandum iſti ſeculo, quia ignoravit, quæ poſteris jam innotuerunt. Venæ enim lacteæ ab *Aſellio* detectæ docent, nullum chylum ſeu craſſum, ſeu tenuem à meſeraicis venis trahi, aut uſquam deferri, ſed per lacteas tantum ad hepar, vel cor, non lienem. Ad hæc ligatura in vivis monſtrat, nihil per meſeraicas deduci ad lienem, ſed contra à liene ad meſaraicas. Rationibus autem ſupra adductis id ex parte damus, fieri ſanguinis quandam in liene generationem, modo poſtea explicando, non ex chylo, cujus hic nullæ viæ, ſed ex ſanguine arterioſo à corde tranſmiſſo, cui forſan ſuus chylus admixtus. Sano igitur ſenſu, eo modo lien ad ſanguinem conficiendum concurrit, quo hepar, nempe percolando acidum, ſicut hoc bilem.

Hofmannus & *Spigelius* per arterias meſaraicas lutoſam chyli portionem deducunt ad lienem, ut ibi in ſanguinem *An chyli portio ad*

 coqua-

lienem deferatur & per quas vias.

coquatur. Qui eadem culpa tenentur. Arteriæ enim ſanguini ad meſenterium devehendo deſtinatæ ſunt, quod ex ligaturis oppido manifeſtum eſt, eademque via vehi ſanguinem & revehi chylum à natura eſt alienum, ne confundantur. Præterea, nunquam in ſectionibus vivis chylus ibi obſervatus. Lutoſa autem portio chyli, qua nulla pars ad ſui nutritionem indiget, rectius per inteſtina expurgatur.

J. Sperlingius, vir eruditus, per lacteas venas hoc negotium, ut ad hepar, abſolvi putat. Quæ via expedita foret, ſi lacteæ venæ ad lienem pertingerent, quod nemo adhuc advertere potuit. Aliter opinantibus impoſuere nervoſæ fibrillæ.

Alii, qui meſenterium nihil mittere ad lienem perviderunt, à ventriculo rectà chylum ad lienem advocarunt viis manifeſtis vel occultis. Manifeſtæ viæ illis eſt vas breve venoſum, ejuſque rami, per quos aquoſiorem chylum lien ſugit. Sed vas breve ad ventriculum ſuccum acidum vehit à liene, nihil ad lienem, ſicut nec ullæ venæ. Ad hæc interdum non inſeritur in lienem, ſed ramus eſt ſplenicæ extra illum, adeoque nihil ad lienem, ſed ad jecur defert. Taceo nunquam vas breve candicante ſucco fuiſſe repletum. Subſtituit quidem in hoc caſu venam ſplenicam *Joh. Daniel Horſtius*, ſed invita experientia & venarum officio. A liene & arteriis omnem ſanguinem accipit, nihil reddit ſplenica vena, unde ligata in vivis verſus lienem impletur & tumet ex *Walæi* obſervatione, ſed verſus hepar inanitur. Ad ligaturam tamen provocat *Regius*, fieri vaſis brevis intumeſcentiam inter ligaturam & ventriculum, inter ligaturam vero & lienem fieri detumeſcentiam. Nihil id movet *Bachium*, qui nodum tamen non ſolvit, & *Hogelandius* in hac obſervatione eſt diverſus, ut valde dubitem, quia difficile experimentum, per ſe vas breve ita ſolum impleri, antequam accuratius pluribus oculis viderim.

Præter vas breve, etiam per venas gaſtricas & epiploicas ſeroſum & potulentum ex ventriculo abſorberi probat *Carolus Piſo*, qui ignoravit motum humorum in his venis. Utraque vaſa ſe exonerant in ramum ſplenicum, & tum recto ductu ad hepar amandatur ſanguis, nec, obſtantibus valvulis, ad lienem regreditur.

Occultas vias qui urgent, vel poros ventriculi, vel diſtinctum vas nobis inviſibile & incognitum adhuc, obtrudunt. Inter illos eſt *Veſlingius*, quem *Barbatus* non improbat, nec tamen defendit ejus Commentator *Blaſius*, inter hos *Conringius*, qui tamen in humore coquendo differunt. *Veſlingius*

lienem

lienem conficere vult ſanguinem ex aquoſiore chyli portione, admiſtiſque partibus terreis ſordida, attractis per poros inviſibiles lacteis ſimiles,ex ipſo ventriculo ſibi accumbente & pancreate. *Conringius* ſolum potulentum per vas nobis inviſibile propter cohæſionem arctam lienis cum ventriculo & contentum ſerum non ita candicans, aliquando detegendum. Sed ſalva res foret, ſi aut pori illi, aut vas peculiare nobis monſtrarentur, quibus oculatæ manus. Ipſe *Conringius* pro candore ſuo hanc poſtea ſententiam mutavit. Pori anguſtiores ſunt,quam ut ſordidæ chyli partes admittantur, & quis impediet quò minus aliò quam in lienem tranſudent. Sæpe in minori cohæſione cum ventriculo, nullum mihi vas apparuit, nec tale quid in juvene, ſubito poſt largiorem potionem à fruſtulo linguæ bubulæ nuper hic ſuffocato videre potuimus. Contingere tale quid aliquando in ſtatu p. n. aut in certo quodam individuo conſentit *Rolfinccius* auctoritate *Coi* 4. de Morb. Quod dicendum quoque *Barbato*, cui prompta lienis intumeſcentia eſt eorum, qui thermales aquas abſorbent.

Cæterum ſolum potulentum ex ventriculo ſtatim exſugi à liene exiſtimant *Reuſnerus*, *Piſo*, *Hippocratem* ſequuti, adeoque ſanguinem tantum aqueum conficere ordinario. Sed nulla ratio firma id perſuadet, ſiquidem viæ deſunt manifeſtæ. Nec tenue ſolum attrahere debet, quo tanquam vehiculo & chylus, & ſanguis indiget, quanquam ſeorſim non fluat, ſed varie cum craſſiori miſtum pro ſanguinis conſtitutione, donec officio ſuo defunctum, vel à renibus ſeparetur, vel toto habitu corporis exſudet, vel lymphaticis recipiatur. Si præter naturam in ventriculo ſerum à craſſiori chylo ſegregatur, vel per vomitum redditur, & craſſior chylus hoc vehiculo deſtitutus in inteſtinis colicam efficiet, ſicut apud magnum noſtrum *Wormium* vidi; vel per pylorum excernitur, ſemper patulum liquidioribus & concoctu facilioribus cibis, obſervatione *Walæi* deſideratiſſimi; multo magis largiori potu, qui celeriter interdum in potatoribus ſtrenuis per urinam redditur, non lienem tranſeundo, ſed per inteſtina, ſi convenientia adſit qualitatis, humorum tenuitas, laxitas vaſorum, roburque trahentis facultatis, quibus conſpirantibus rectè *Aſellius* aſſerit, nullam eſſe tam longam viam, quæ non facile acceleretur. Aliter conſtitutis, non ſtatim per urinas potus labitur. Sunt enim qui integro die Baccho indulgent ſine matulæ neceſſitate. Sunt etiam quibus lubrica alvus ſolvitur, ut per inteſtina ferri dubitandum non ſit. Sanguis quidem lienoſorum te-

nuis eſt & aquoſus, non quod talis immediate ex ventriculo proveniat, ſed vitium eſt totius ſanguinis per arterias lieni communicatum. Taceo lienis male affecti hæc eſſe ſigna, à cujus ſtatu præter naturam ad naturalem nullum firmum argumentum ducitur, qua reſponſione alias omnia quæ pro hoc potulento chylo adducuntur à viris doctiſſimis, ſolvuntur.

Aliis argumentis chylum aut ſanguinem liquidiorem ad lienem abire negat *Velthuſius*, quia 1. Lien viſcus ſiccum eſt, & quando à temperie juſta deflectit, citius ad temperiem ſiccam quam humidam labitur. 2. Lienoſis ſæpe os ſiccum. 3. Tartarei humores & craſſi in & circa lienem indicant magna lienem non prolui humiditate. 4. Nulli aut pauci, quos vitium lienis affligit, cachexia laborant, aut ſuperfluo humore multum turgent, aut tumeſcunt. Pro inſtituto parum valida videntur argumenta. Ad ſiccum non vergit, niſi inflammatum, quod in quartanario vidit *C. Piſo*. Alias humidum eſſe, veſica indicat apud *Coiterum*. Et ſcorbutici plerumque ſputatores, ſudore diffluentes. Quando vero ſerum à liene intercipitur, ad ductum ſalivalem reliquumque corpus parum cumulatur.

Quæ animalia liene deſtituantur. Dubium eſt cur lien ſolis illis animalibus obtigerit, quibus renes & veſica teſte *Ariſtotele*, quod in Chameleonte verum invenit *Panarolus*? An propter ſeroſi humoris tractionem? Non crediderim. Sed liene carent, quia parum ſanguinis elaborant, unde & ſeroſus humor non opus habebat peculiaribus receptaculis, ſuperfluum autem in ſanguine, abſumitur in pennas, cuticulam, ſquamas, &c. Liene igitur carent, quia fermentatio neceſſaria haud erat in imperfecta coctione illorum, qui perpetuam & naturalem lienteriam habent.

Mixtam ex omnibus his opinionibus lienis actionem nuper procudit in enchiridio *Riolanus*, limoſum ſanguinem attrahere ad ſui nutritionem, inde ſerum quoddam particulare fermentativum per arterias ſplenicas effundere in ventriculum, & cum ſit bibulum ejus parenchyma, per venas elicere & emungere ſuperfluum liquorem ex ventriculo. Ad quæ per partes jam fuit reſponſum. Nobilior ſane eſt lienis actio, quam ut ſuperfluum ex ventriculo ſuſcipiat. Id autem per quas vias? Nam venarum officium eſt ſanguinem in partibus ex arteriis revehere ad truncum, ex doctrina Circulationis fruſtra hic à *Riolano* impugnata. Nec aliud ligaturæ in vivis docent.

Franciſcus Ulmus, *C. Piſo*, & *Æmilius Pariſanus* contendunt

dunt lienem pro ſiniſtro cordis ventriculo arterioſum ſanguinem conficere, ſicut pro dextro hepar. Quæ ſententia refutatur, quia 1. nulla eſt via per quam in cordis ſiniſtrum ventriculum illabatur ſanguis hic confectus; neque enim per Aortam poteſt, propter valvulas ad oſtium ejus ſitas. 2. permiſtio fieret ſuccorum, perfecti & imperfecti, ſi eadem via, eodemque tempore acciperet cor ſanguinem & redderet. 3. ſine liene multa vivunt, quæ tamen vitales ſpiritus generant.

M. De la Chambre tract. de Digeſt. exiſtimat lienem conficere ſpiritus in uſum abdominis. Sed is ſpiritus ad nutriendas & vivificandas partes inferiores per aortam ſuppeditatur qui poſſit ſufficere. Si tamen ſpirituoſi ſanguinis modificationem quandam in uſum abdominis accommodatam intelligat, excuſari meretur.

An lien ſit organum animæ ſenſitivæ?

Ad nobiliores actiones lienem deſtinavit *Helmontius* novitius, ejuſque commentator *Grembſius*. Pro ſede Archei ſui venditat, qui cum ſit organum immediatum animæ ſenſitivæ, determinat actiones vitalis animæ in ſtomacho reſidentis. Sedem vocat 1. intellectus, in qua conceptus formantur, quia viſcus eſt omnium ſanguineum maxime, pluribuſque arteriis opulentum, cerebrum autem ſervare tantum conceptus à liene miſſos. 2. Somni & ſomnii. 3. Veneris, quia pollutiones ſunt nocturnæ, ibique circa ſtomachum primi Veneris motus ſentiuntur: Ex lumbis enim dicuntur egreſſi, in quibus lien princeps membrum vitale; demum quartanarii affecto liene minus ſalaces. 4. Variorum morborum, qui alioquin cerebri creduntur & thoracis, ut Aſthma, Pleuritis, Apoplexia, Epilepſia, Incubus, Vertigo, &c. Sed 1. omnia falſo ſuppoſito nituntur. 2. Ventriculum eſſe ſedem animæ, non cerebrum, nemo Anatomicorum ſaniorum concedet. 3. Lien ſanguineus eſt in alios uſus, ut ſanguinem acidum pro totius ſanguinis & chyli fermentatione præparet. 4. Sunt animalia quæ & dormiunt & æſtus Veneris ſentiunt ſine liene, etiam eo, ſi adeſt, affecto. 5. Pollutiones nocturnæ à calida vaſorum ſpermaticorum conſtitutione, & ſanguine ſeroſo acrique illarum diſſectio docet. 6. De renibus in lumbis id dicendum potius infra patebit. Aliæ in abdomine partes, præter lienem, in quartanariis afficiuntur. Negandum tamen non eſt, lienem aliquid conferre, ut cauſa remotior, ſanguinem acidum ſubminiſtrando. 8. Lien morborum adductorum ſedes eſt remota, propter vapores inde elevatos; Idiopathici autem morbi primario à cerebro dependent.

Walæi *de uſu lienis ſententia.*

Ultima ſententia, eaque veriſſima, eſt *Joh. Walæi*, Præceptoris quondam noſtri meritiſſimi, ex αὐτοψίᾳ & certa ratione deprompta. Is cum in vivis diſſectionibus nullum humorum motum per venæ portæ ramum ſplenicum ad lienem obſervaret, certo concludit, non eſſe veroſimile vel melancholiam ex hepate, vel chylum per ramum ſplenicum ad lienem ferri, quare nec lienem melancholicum recipere ab hepate excrementum, nec ex melancholia chylove in liene ſanguinem fieri. Sed contra animadvertit ſemper, omnem ſanguinem ex liene & celeriter ſatis & ſatis valide continuo ad hepar deferri, ut & illum ex vena hæmorrhoidali, vaſe brevi, & aliis venis quæ ramo ſplenico junguntur. Nullum autem humorum motum eſſe ad lienem niſi per arteriæ cœliacæ ramum ſplenicum: quare lienem aliunde naturaliter non accipere materiam quam immutet, quam ex arteria cœliaca: putat autem veroſimile eſſe ſanguinem ulterius perficiendum, à cordis calore diſſolvi, & ubi is à corde adigeretur per arterias cœliacas in lienem, non totam illam ſanguineam maſſam retineri à liene, ſed ut veſica fellis tantum bilem, ita lienem partem ſanguinis acidam vel craſſiorem capere, quam poſſis melancholiam appellare, non aliter ac deſtillatione Chymica ſegregari è rebus ſpiritum acidum videmus: Illum acidum humorem perfici à liene, à quo lien nigricans & acidus ſentitur. Hunc acidum humorem permiſceri poſtea ſanguini in vaſis, & chylo in ventriculo, & eos reddere tenuiores: quare obſtructo liene craſſos in corpore humores coacervari, non quod craſſi humores à liene non trahantur, quos nec in eo naturaliter licet invenire; ſed quod lien attenuantem illum humorem acidum nequeat ſanguini chylove communicare. Hujus acidi humoris quicquid ad nutritionem ineptum eſt, id cum ſero per urinam excerni, facile enim talia acida, ut acetum, ſpiritus ſulphuris, aquæ miſcentur, qui & acidus humor poſſit deſtillando ex urina iterum elici.

In melancholicis ex vena ſecta brachii, nigri & aduſti ſanguinis grumus, digitum longus, extractus apud *Fr. Ulmum* juniorem, unde ex *Valleſio* ſentit, humorem melancholicum idem in ſanguine præſtare, quod in lacte coagulum & acetum. In hac ſanguinis parte craſſiori ſeu acida, plerique cum *Walæo* acquieverunt, fermentum ſanguini hinc mutuati, & fluiditatem. Particulas acido ſalinas & fixioris naturæ in fermentum acidum converti *Williſius* conſent t, ibidemque in tincturam perficitur *Fr. Sylvio*. Verbis non re diſcrepans *Carteſius* partes vocat quæ minus in corde in-

flam-

flammari poſſunt, ſicut veſicula fellis purgat illas quæ aptiores ſunt ad inflammationem. More veteri *Mœbius* ſanguinem terreſtriorem copioſo ſero dilutum ulterius coqui & perfici. Quot auctores, tot in verbis ſententiæ. In re fere omnes conveniunt.

Succum acidum ex liene provenire non credit *Highmorus*, quia in liene talis ſapor, ſi comedatur, nunquam reperitur, & ſanguis in illo ejuſdem eſt ſaporis ac dulcedinis cum alio. Facultatem vero coagulandi ſeu fermentandi in omnium ventriculis, ſicut in vitulo, vigere & eſſe ſemper. Recte *Swalvius* ex principiis quoque Sylvianis, ſanguinem porulis lienis & carne ſpongioſa ſubigi, & ope ſpirituum fixum reddi volatile, quod acidum & auſterum nimis temperari, exaltari, perfici, genuinam ut ſpiret gratiam. Et *Jo. Theod. Schenckius*: terreſtrem illam ſeu melancholiam aciditas & acerbitas ſequitur ex neceſſitate materiæ, quanquam dulcedo inſit ſanguini, eſtque agentis extrinſeci alterantis effectus: Remiſſam dulcedini non contrariari, ſin intenſa, eſſe vitioſam.

Uſum vero duplicem aſſignat *Highmorus*: 1. Ut calore ſuo, quaſi foco ſuppoſito, concoctionem promoveat, ut motu inter particulas ciborum inde oborto, facilius per fermentum ſtomachale & partem potulentam fiat ſalium ſolutio. Sed communis hic uſus, minus ex dignitate viſceris. Quid fiet ventriculo, quando laxatis ligamentis procumbit in hypogaſtrium. *Riolani* eſt prognoſticum, multum lædere & turbare ventriculi actionem, ſi illi incumbat. Æmulum tamen hepati æſtuarium eſt *Pecqueto*, proprio quoque fomite ex copioſis arteriis, ventriculo ad concoctionem calorem ſubminiſtrans. Hinc bibulas magis animantes, ampliori ſplene donatas, quia ventriculus adverſus aqueum frigus denſiore indiget incaleſcentia: in iis quæ parum bibunt, parvum eſſe, quæ nihil, nullum, quia illis ad calorem jecur ſufficit. 2. Ut per nervum mediantibus nervoſis illis fibris, ſanguis à ſpiritibus animalibus ad nutum paſſionum commoveatur & agitetur. Agitaretur autem tum prius jecur, quò ſanguis fertur, quam cor.

Highmori *uſus.*

Gliſſonius ex novis ſuis principiis aliud officium attribuit: Ut vehiculum ſucci alibilis per fibras nervoſas à ſanguine ſeparetur, & in nervos ſibi conjunctos transferatur; hinc in nervorum plexum glandibus renalibus adſitum, traduci, ubi nervorum confluxus, eidem excipiendo par in promptu eſt, & cum ſucco alibili à glandulis meſentericis & lumbaribus promanante miſtum, tempore ſomni præcipue intro

Gliſſonii *uſus expenditur.*

ad

ad cerebrum, & ſpinalem medullam ſimul cum eo confluere, quo potiſſimum tempore liquore illo nutriuntur: Excuſſo vero ſomno, cerebrum & medullam ſpinalem ſeſe contrahere ac tenſiora evadere; hinc motum ſucci alibilis in nervis fieri refluum, ferrique pedetentim liquorem illum partim in ſolidas partes nutriendas, partim ad glandulas emunctrices. Ingenioſum uſum nulla obſervatione firmat, nec unquam in nervis vel fibris lienis quicquam ſucci alibilis monſtravit, etiam eo tempore quo maxime eo turgere debent. Hinc difficultates movent *Highmorus* & *Deuſingius*, quarum hæc ſumma: 1. Credibile non eſſe aquoſos humores abſorptos per nervos ad cerebrum refundi. 2. Quomodo vehiculum ſucci alibilis à ſanguine ſeparetur in animalibus liene carentibus, aut quibus exſectus fuit? Certe canes, quibus ademptum lienem vidi, commode nutriuntur & expedite ſe movent. 3. Lien nobilior ſubſidiariam glandulis operam præſtabit. 4. In caſſum diverſas partes pro ſucci alibilis & vehiculi ejus præparatione conſtitui, cum in chyli generatione ambo ſimul præparentur in ventriculo. 5. Motum reciprocum, ſi quidem poſſibilis, in nervis perfici non poſſe, quia liquida ſeipſa movere nequeunt, nec in nervis virtus invenitur pulſifica, qua à loco ad locum promoveantur. 6. Si excuſſo duntaxat ſomno recedit ad partes nutriendas, infantes & animalia diu dormientia non nutrirentur, vel marceſcerent. 7. Cur nervis his aliud quam cæteris officium? Sed ad noſtra redeamus.

Quomodo lien dicatur ſedes riſus?

Quatenus ergo lien acidam ſanguinis partem ex corde trahit, & mittit præparatam ad meſenterium, ut reliqua pars ab epate elaboranda fiat purior & illuſtrior, poteſt quodammodo locum habere antiquorum opinio, ſtatuens lienem eſſe riſus ſedem. Etenim animalia alacriora plus ſplenis habent; ſalaciora plus jecoris; placidiora minus fellis; timidiora plus cordis; magis vocalia plus pulmonis, &c. Unde illud:

Cor ardet, pulmo loquitur, fel commovet iras,
Splen ridere facit, cogit amare jecur.

Quomodo excernat excrementa ſua tenuia?

Quamobrem lien ſanguinem præparat pro commodo viſcerum infimi ventris, & totius corporis, eo quo dictum modo. Et pars excrementitia, quæ à liene ſeparari non poteſt, expurgatur, ſi tenuis & aquea 1. per arterias, non ſolum ad inteſtina, verum etiam ad renes per emulgentes. (Hinc in affectibus ſplenis urinæ ſæpe nigræ, ubi propterea diureticis utimur. Et ſplenetici atque melancholici dicti abundant ſero, ut ex *Hippocrate* & *Galeno* notum, nam ſerum craſ-

craſſiſſimi humoris vehiculum eſſe debuit. Hinc quartanarii copioſiſſime ſudant, mejuntque) & in nimia copia per hæmorrhoidales. 2. per ventriculum (unde in ſcorbuto ſalivæ proventus uberrimus, uti & in quartana, adeo ut ſalivationem in numero ſignorum ejus poſuerit *Galenus*. Hinc etiam melancholici ſputatores inſignes eſſe ſolent) mediante non ſolum vaſe brevi, ſed & aliis vicinis vaſibus. 3. Per Lymphatica Vaſa.

Si craſſa & terrea fuerit, per anum evacuatur recta (non ventriculo mediante:) nam 1. à melancholia, ut docet *Galenus*, excrementorum eſt nigredo. 2. à pondere & gravitate deorſum cogitur. 3. humoris nigri per hæmorrhoidas internas vacuatio, à præſentibus morbis melancholicis liberat, à futuris vero præſervat, ut locis pluſculis docet divinus ſenex. *Quomodo craſſa?*

Cap. XVII.

DE RENIBUS.

Ex ſanguine triplex repurgatur excrementum: bilis tenuis in folliculum fellis, bilis craſſa in canalem bilarium, & ſerum in renes, & in lymphatica vaſa. Quia ergo de priorum duorum excrementorum receptaculis dictum eſt, de tertio quoque nunc agendum, Lymphaticis ad *Libell.* de Ven. rejectis. *Triplex excrementum ſanguinis.*

Renes à fluendo dicti, quod per eos materia urinæ fluat, Græcis νεφροὶ appellantur, quaſi mingentes, à νείφειν; à qua etymologia nihil diverſum ſentiunt, qui ex *Varrone* quaſi rivulos dictos renes putant. *Renum etymon.*

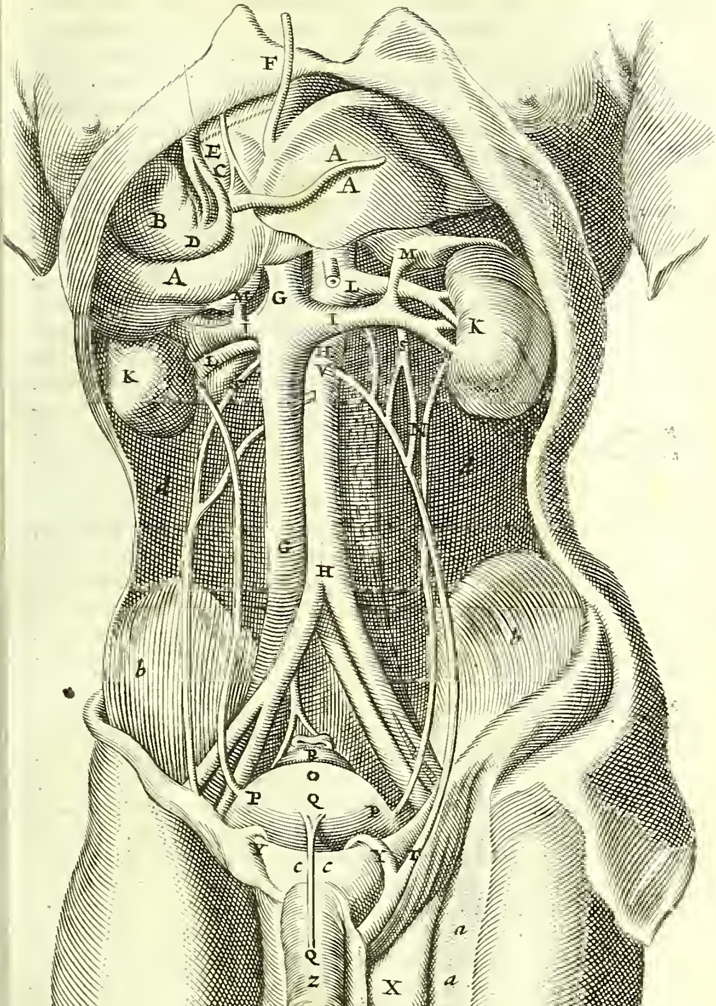
Bini reperiuntur, quia inter omnia excrementa ſeroſum eſt copioſiſſimum, & utramque bilem excrementitiam ſuperat, ob ſanguinem, cujus vehiculum eſſe debet, donec ſanguis in cavæ ampliores venas pervenit; & ut uno affecto, alter humorem trahat ſeroſum: verum enim non arbitror quod tradit *Beverovicius*, & *Loſelius* poſt illum, uno rene affecto alterum quoque urinam non expurgare. Idem obſervat *Riolanus* doctus à *Foreſto*. Vidi & ego, ſed ſciendum in illis exemplis, ſimul obſtrui lotium interdum in calculoſis, quia alter ren prius fuerat calculo obſtructus. Contrarium enim apparet in iis quibus ren alteruter tantum calculo grandiori obſtruitur, aut ulcere conſumptus eſt; & contrarium ac illi exiſtimant, in aliis partibus contingit, uno oculo læſo alter videt, conſumpto omni pulmonis lobo in *Numerus.* *An uno rene affecto alter officium non faciat?*

una

FIGURÆ EXPLICATIO.

Inſtrumenta urinaria, & generationi inſervientia virilia in ſuo ſitu oſtendit.

A A A. *Hepatis pars ſima.*
B. *Veſicula fellis.*
C. *Ductus bilarius ſurſum reflexus.*
D. *Vena Cyſtica.*
E. *Arteria tum in hepar, tum ad veſiculam diſtributa.*
F. *Vena umbilicalis ſurſum revoluta.*
G G. *Venæ cavæ truncus deſcendens.*
H H. *Arteriæ magnæ truncus deſcendens.*
I I. *Venæ emulgentes.*
K K. *Renes in ſitu naturali.*
L L. *Arteriæ emulgentes.*
M N. *Capſulæ atrabilariæ cum propaginibus ex emulgente in illas diſtributis.*
N N. *Ureteres è renibus ad veſicam deſcendentes.*
O. *Veſicæ urinariæ fundus.*
P P. *Ureterum ad latera veſicæ inſertio.*
Q Q. *Urachi portio.*
R. *Portio recti inteſtini abſciſſi.*
S S. *Venæ præparantes, quarum dextra ex trunco, ſiniſtra ex emulgente vena naſcitur.*
T. *Corpus pyramidale ex venarum & arteriarum præparantium unione ortum in ſiniſtro latere expreſſum.*
V. *Arteriarum præparantium è trunco aortæ origo.*
X X. *Teſtes, quorum ſiniſter communi integumento eſt exutus.*
Y Y. *Vaſa deferentia, quæ à teſtibus ad abdomen aſcendunt.*
Z. *Penis.*
a a. *Scrotum, quod teſtem ſiniſtrum integebat, ab eo ſeparatum.*
b b. *Ilia.*
c c. *Oſſa pubis.*
d d. *Lumbi.*


F
E
C
A
A
B
D
A
M
G
L
M
I
K
K
L
G
H
b
b
P
O
P
Q
P
Y
c
c
Y
a
Q
Z
X
a
X

una parte, alter reſpirationem promovet, niſi forte utraque pars à communi cauſa afficiatur, alioquin enim interdum id tantum fieri, fateri coguntur. Raro unicus tantum reperitur, iſque magnus in medio poſitus, cum alias corpus in æquilibrio non eſſet, nec vaſa commode ferrentur. Monſtroſum eſt, ſi in unum uterque inferiori loco colligatur mutua cohæſione, quod Patavii vidimus. Rarius *tres* vel *quatuor* reperiuntur, invicem ſibi vel impoſiti, vel ſubjacentes, quando ſcilicet copioſum ſerum colligitur.

Situs.

Situm habent ſub epate & liene, ubi incumbunt ſpinæ lumborum muſculis, inter duas peritonæi tunicas, ad latera venæ cavæ & arteriæ magnæ, ſub quibus maximi nervi reconduntur, tam ipſius muſculi Pſoæ, quam alii ad crura hâc manifeſte tranſeuntes; unde fit ut calculo in renibus exiſtente, ſtupor in ejus lateris crure perſentiatur. Rarum eſt quod obſervavit *Cabrolius* ſpinæ ipſi lumborum incumbere. Neque plane è regione ſibi invicem oppoſiti ſunt, ne tractioni impedimentum aliquod eſſet, & ne pars aliqua ſeri prælaberetur. Sed *dexter* ren in homine *inferior* eſt, ut cedat jecori, cui proxime ſubjacet, fine ſuo tertiam vertebram lumborum attingens: raro elatior eſt ſiniſtro, raro etiam ſitu ſunt pares bini renes. Siniſter ut plurimum lieni ex parte ſubjicitur, raro liene ſuperior eſt. In brutis contra lien deorſum magis vergit, & ren dexter magis ſurſum, quare epati ipſorum ſinus inſculpitur ob renem; quod in homine non fit, ſecundum naturam. Notant hic quidam, dextrum renem viciniorem eſſe cavæ, ſiniſtrum magis remotum, ob ſiniſtram emulgentem, quæ longe quam dextra eſt longior.

Ren quinam altior?

Magnitudo.

Magnitudo non ſemper æqualis utriuſque eſt, ut plurimum tamen. Longitudo fere eſt quatuor vertebrarum; latitudo plerumque trium digitorum; craſſities pollicis, dexter tamen ſiniſtro major eſt plerumque, quia ob calorem dextræ partis vehementius trahit ſeroſum ſanguinem, niſi à morbo erodatur, ubi gracileſcit, & extenuatur. Majores etiam ſunt ſalacioribus, ut cum aliis obſervavi, Sed non æque ſemper ad corpus conveniens eorum eſt proportio.

Superficies.

Superficies ſicut in jecore eſt lævis & lubrica; raro & præternaturaliter in homine inæqualis, quaſi ex multis renibus vel glandulis renes eſſent compoſiti, quod frequenter in fœtu utero adhuc concluſo quivis deprehendere poteſt: & in adulto bis terve vidit *Marchettus*, fierique poſſe conſentit *Veſlingius*, quanquam in adultis carnoſum corticem obduci *Riolanus* prætendat. Uti fere ſemper ſit in bove & urſo, in

vitulo,

vitulo, & omnium elegantiſſime in Turſione, inſtar racemi uvarum quadratis triangularibuſque teſſeris compacti artificioſe, ut in Anatome ejus demonſtravi.

Color ruber eſt obſcure, raro intenſe rubet. In male affectis varie colorantur renes; quemadmodum & epar & lien. *Color.*

Figura eſt phaſeoli, item folii aſari, ſi planam ſuperficiem ſpectes. Exterius in dorſo ſeu ad ilia gibboſa & rotunda eſt figura; inferius ad partem ſupremam & imam gibba, ſed ad mediam concava & ſima. Renem ſiniſtrum triangularem vidit *Helmontius*, ubi dexter ne avellanam æquabat. *Hippocrates pomis* comparavit: ſine dubio latioribus & rubris; niſi per μήλοιςιν ſimilitudinem quoque renum cum aliis brutis indigitaverit. *Figura.*

Connectuntur per membranam externam, quæ à peritonæo eſt, lumbis & diaphragmati, per emulgentia vero vaſa cavæ & aortæ, per medios ureteres veſicæ. Et dexter ren cœco inteſtino, quandoque & jecori, ſiniſter lieni & colo. Hinc flatuum & excrementorum copia exacerbatur nephritis, & à colico ſæpe diſcerni nequit, ut etiam in eo ſit deceptus *Galenus*. *Connexio.*

Membranam duplicem habent: primam internam proximam & propriam, abſque pinguedine & venis, tenuiſſimam; à tunica externa & communi vaſorum ingredientium dilatata, (nam vena ingreditur tantum cum una tunica) quæ cum arcte connaſcatur, carnem compactiorem reddit, & intro reflexa comitatur vaſa, ventreſque ſubit & ſuccingit. *Alteram* externam à peritonæo, ſeu ejus duplicatura, laxe adhærentem, unde *faſciam renum* vocant. Eſt enim renum involucrum & ſtragulum, quia multus ei adeps circumfunditur, in ejus gratiam venam adipoſam dictam recipit, adeo ut renes in obeſis occultati non appareant. Unde ſcrutari renes dicitur, qui occulta ſcit aut rimatur; Scriptura enim duabus vocibus utitur כְּלָיוֹת & טֻחוֹת illud à *perficiendo* dictum vult *Mercerus* & conſummando, quod in renibus vis conſultandi inſit & conſilii perficiendi: Hoc à טִיחַ litura obductione derivant, & radice טִיחַ *linire*, incruſtare, quandoquidem renes adipe incruſtantur & occultantur. *Scrutari renes* quidem de concupiſcentiis & Venerea delectatione explicatur à quibuſdam à כָּלָה deſiderare, teſte *R. Davide* & *Pagnino*, vel à כְּלִי *vaſe*, eo quod in renibus & ex his ſit illarum rerum libido: tamen etiam hoc eſt occultum ſcrutinium; Furtiva Venus noctes amat & occulta, quod fuſe in *Membranæ.* *Scrutari renes, quid?*

M Vin-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula proponit renes, tum integros, tum diſciſſos, ut vaſorum ingreſſus egreſſuſque ſpectentur.

FIG. I. Renum formam & emulgentia vaſa exhibet.

A A. *Membrana renum communis adipe circumfuſa ſeparata.*
B B. *Capſulæ atrabilariæ, ſeu renes ſuccenturiati.*
C C. *Renes.*
D. *Membranæ renum propriæ particula ſeparata.*
E E. *Truncus venæ cavæ deſcendens.*
F F. *Truncus arteriæ magnæ deſcendens.*
G G. *Ureteres.*
H H. *Venæ emulgentes.*
I I. *Arteriæ emulgentes.*
K K. *Venæ ſpermaticæ.*
L L. *Arteriæ ſpermaticæ.*
m. *Vena adipoſa ex emulgente.*
n. *Arteria adipoſa.*

FIG. II. Vaſorum emulgentium in renum ſimam partem ingreſſum demonſtrat.

A A A. *Renis diſſecti facies interna.*
B. *Pelvis ureteris.*
C. *Vena emulgens variis ramis in renem diffuſa.*
D. *Arteria emulgens multifariam diviſa, venæ ramuſculis ſeſe jungens.*

FIG. III. Ureteris exortum adumbrat.

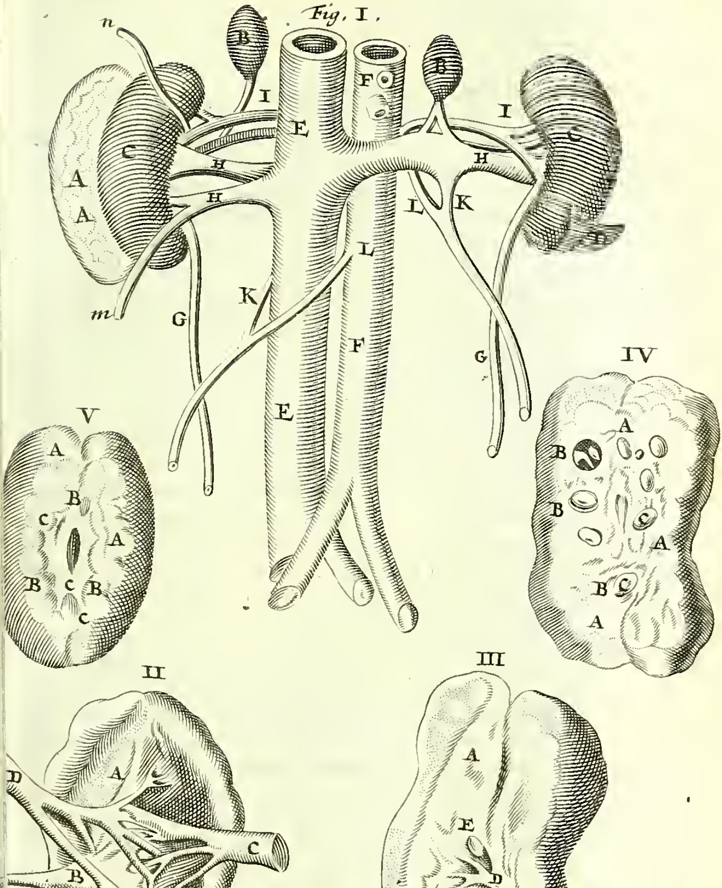
A A A. *Ren diſſectus.*
B. *Sinus amplus, ſeu pelvis ureteris circa renem.*
C. *Ureter deorſum vergens.*
D D D. *Tubuli ureteris carunculas amplectentes.*
E E E. *Carunculæ papillares.*

FIG. IV. Carunculas oſtendit.

A A A. *Diſciſſi renis aſpectus.*
B B B. *Ureterum, quæ carunculas ambiunt, oræ apertæ.*
C C C. *Carunculæ papillares dictæ, quæ urinam in renes tranſcolant.*

FIG. V. Apertus Ren in ſinum uſque exhibetur.

A A A. *Ren per gibbam partem diviſus.*
B B B. *Carunculæ per medium ſectæ.*
C C C. *Tubuli ureteris.*
D. *Vulnus in ipſum uſque ſinum penetrans.*


Fig. I.
IV
V
II
III

Vindiciis *noſtris Anatomicis* contra *Hofmannum* demonſtravimus. Adeps autem datus ad renum calorem ſervandum à ſeri copia, & ad vaſa tuenda; dextro minus, ſi credimus *Ariſtoteli*, plus ſiniſtro: quia calor dextri vel concreſcere non ſinit, vel concretum liquat. Hoc cubatu molli ipſis opus eſſe *Lindanus* conjicit, ne lumborum attritu doleant. Imo temperari calorem renum, & præſervari ab ardore. *Malpighio* probabilius ex ſubintrante pinguedine pelvis membranas & fiſtulas, quibus ſeparatur urina, obliniri contra acredinem & ſalſedinem urinæ: Forſan etiam non exiguam adipis portionem, cum redeunte ſanguine, per venam cavam commiſceri; contabeſcere enim renes & corpus, eo adipe abſente, ex *Foreſti* obſervatione.

Subſtantia. *Subſtantiam* vel carnem habent duram, compactam & denſam, fere ut Cor, ſed non ita fibroſam, quia vaſorum adſunt fibræ. Sed ad ſinus interni utrumque latus, remoto adipe, apparet ſubſtantia laxa, inæqualis & cavernoſa. Hæc caro ſubinde abſumitur putretque, unde vermes in renibus. In cane ejus magnitudinis vermem vidi (vidit & *Blaſius*) in rene dextro cochleæ inſtar latentem, ut præter externam renis tunicam nihil ſupereſſet ex carne.

De ſubſtantia ita hactenus credidimus. At nuper *Laurentius Bellinus* prodidit, ſubſtantiam Renum, nihil aliud eſſe *Canalicularis.* quam *canaliculorum* & capillarium *meatuum*, per quos urina in pelvim effluat, aggeriem, nec aliam in illis carnem reperiri. Secto enim per quamvis partem Rene, ſatis aperte conſpici *fibras* quaſdam ſeu *filamenta*, à ſuperficie externa ad cavum uſque pelvis producta. Verſus externam renum partem *ſubrubro* colore eſſe, at ubi Pelvim ſubiere, *albedinem* induere, & invicem contexta & implicata *deſinere* in cavitate Pelvis, non in *plures papillulas* diviſas, ſed in *unum* corpus abeuntia, etiam in homine. Ablata enim Pelvi in conſpectum venire *fibroſam* Renis carnem, non in plures mammillas diſtinctam, ſed inordinato, tortuoſo & implicito ductu pelvim undiquaque circumdantem. Hæc *filamenta* eſſe *meatus* & *canaliculos*, per quos ſerum ſalſum ſtillat in pelvim, ſi ab altero illorum extremo pelvim ſpectante comprimantur, inde enim prodire urinam, quaſi ex tot ſiphunculis. Si coloratus liquor tam venæ quam arteriæ emulgenti injiciatur, ubique conſpici intumeſcentiam & ſurculos. Perſpicillis id quoque obſervari. *Fibras* nonnullas cavas eſſe, negari non poteſt; ſed aliis quoque imperviis carnoſis fibris donari renum ſubſtantiam, concedi pariter debet. Hinc in Obſervationibus ſuis *Amſtelodamenſes* notant, in renibus caninis

ninis videri,quo pacto à pelvi,per glanduloſam ſubſtantiam, uſque in carnoſam renum partem, deducantur fibræ quædam albæ, per quas ſerum coletur: ipſam vero *glanduloſam* ſubſtantiam, ſi prematur, nil niſi ſerum emittere, *carnoſam* ſimul ſanguinem. Perſpicilla fallere quandoque poſſunt, quia, ut recte *Jac. Henr. Paulli*, facile vel inæqualitas quædam pro vaſculo, vel rimula, vel tenuis ruptura pro fovea vel poro accipitur. Sed perſequamur Renum hiſtoriam hactenus receptam:

Ventres quaſi binos accepere; exterior in parte ima, *Fallopio* porta dictus; per quem emulgentia vaſa feruntur, & primum ingrediuntur bipartita, ſtatim vero plerumque quadripartita diſſeminantur in totam renum ſubſtantiam, donec tandem in tenuiſſima capillamenta abſumuntur. Interior nihil aliud eſt quam ſinus ureteris amplus, hoc eſt, ſinus membraneus, factus ex ureteribus, in cavo renum expanſis & dilatatis. Ureteres vero in progreſſu intus non attenuantur, ut alia vaſa, ſed ramorum, octo aut decem ut plurimum, inſtar fiſtularum fines habent latos & apertos cribri in modum *Ruffo*, excipientes carunculas nonnullas. *Ventres.*

Carunculæ hæ ſunt inſtar glandularum, minus coloratæ & duriores reliqua carne. Primus eas *Carpus* invenit, quamvis *Rondeletius* ſe primum inventorem ait, & mammillares vocat proceſſus. Alii papillares carunculas appellant; quod papillis mammarum ſimillimæ ſint, piſi ſunt magnitudine, ſuperius ſunt latiuſculæ, inferius convexæ; & perforationes habent anguſtiſſimas, ut vix capillum admittant: qui ſulci & canaliculi obſervantur, *Euſtachio* deſcribente, ſi ſecundum longitudinem renes ſecentur; qua ſectione quoque carunculæ ſecantur & conſpiciuntur. Loco harum calculos in bove inveni. Tenues debebant eſſe perforationes, ne ſanguis pro nutritione renum requiſitus una efflueret cum ſero & bile in ureteres, quod alioquin fit renibus male affectis, aut meatibus nimis patentibus. Per canaliculos hos lotium in urinarii meatus ramos percolari non dubitat *Euſtachius*. Num autem à tenuiſſimis venis & arteriis fiant, an in ipſa renum ſubſtantia ſint excavati, ex Anatome dijudicare non potuit. *Lindanus* extrema eſſe arteriarum pronunciat. Quid ſi *Bellino* hic præluxerit *Euſtachius*? *Carunculæ.*

Vaſa habent omnis generis. *Venas* à cava.

1. *Emulgentes* ab officio dictas, *Blaſio* potius *Renales* vel *Referentes*, quæ magnæ & inſignes ſunt, ob ſeri in corpore copiam: in quibus valvulas obſervari ait *Bauhinus*, prohibentes ſeri in cavam regreſſum, ſed aliud docet experientia, *Venæ & arteriæ emulgentes. Valvula in vena.*

 latio-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ex *L. Bellino.*

FIG. I.

Renis humani ab Uretere ad pelvim uſque per longum ſecti.

A A A. *Ren diſſectus.*
B. *Ureteris dimidium ad dextram reflexum.*
C. *Alia Ureteris medietas ad ſiniſtram inclinata.*
D. *Venæ Emulgentis ramus.*
E. *Arteriæ Emulgentis ramus.*
F. *Alter venæ Emulgentis ramus.*
G. *Pelvis aperta.*
H. H. *Quædam papillaris corporis portiones à Pelvis tubulis conſpicuæ.*
I. *Principium Ureteris.*

FIG. II.

Humani renis medietas Pelvi vaſiſque plurimis liberata, ut unio & coitus tortuoſus Renalium ductuum repræſentetur.

A A. *Extrema filamenta ad extimam ſuperficiem deſinentia.*
B B B. *Renalium ductuum coitus, qui papillare corpus tortuoſum efformat.*
C C C. *Guttulæ ſeri à papillari corpore digitis expreſſo effluentes.*

FIG. III.

Ejuſdem papillæ portio ſeparata.

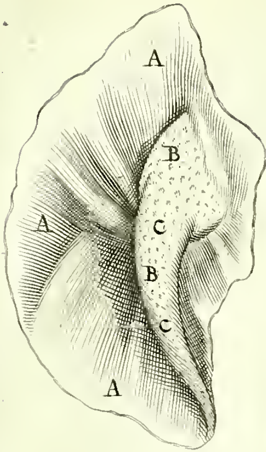
A A. *Fibrarum extremitates ad ſuperficiem Renis protenſæ.*
B B. *Albicans ejuſdem papillæ pars, ex qua*
C C C. *Guttulæ ſeri eliciuntur.*

FIG. IV.

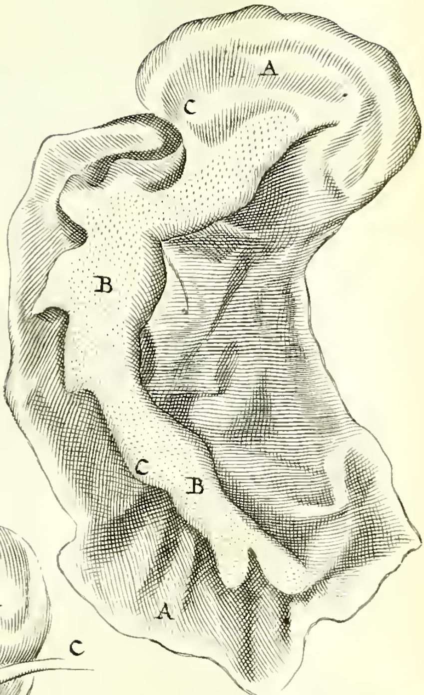
Cervinæ papillæ portio à Rene ſeparata.

A. *Cervinæ papillæ albicans pars, ex qua ſerum exprimitur.*
B. *Filamenta ejuſdem à Pelvi ad uſque Renis ſuperficiem continua.*

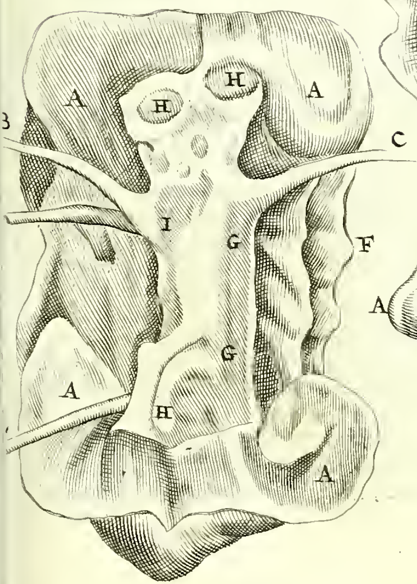
III



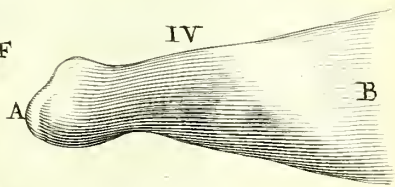
II



I



IV



latiori enim ſua parte cavam, acuminata & lunari renes ſpectant, à quibus aperiuntur ex *Harveji* obſervatione, quam αὐτοψίᾳ veram inveni & demonſtravi, ut facile aliquid à renibus per emulgentes ad venam cavam poſſit remeare in ſolennis circuli circuitu. Brevi & obliquo ductu feruntur deorſum ad renum ſimam partem, quemadmodum & *arteriæ emulgentes*, quæ inſignes ſunt, ab aortæ trunco ad renes derivatæ non tam ad calorem vitalem ſuppeditandum, ut frigiditati obviam eatur, quam ad renum nutritionem, & ad ſerum in ſanguine arteriali copioſiſſime contentum expurgandum; vaſa enim hæc emulgentia, raro ſibi ſimilia aut unius numeri, ſed aliquando ſenis, quinis, quaternis, ternis, plerumque binis ramulis diſtincte renes adeuntia, idque vel utroque latere vel alterutro, raro unico, ubi ea ſimam renis partem ingreſſa ſunt, uterque ramus ſubito in quatuor aut quinque minores ſubdividitur, qui rurſus in alios minores dirempti, tandem in capillares minimaſque venulas arteriolaſque reſolvuntur, quæ ad capita caruncularum deſinunt, in quæ ſerum transfundunt, ut ad ureterum tubulos diſtillet: nuſquam tamen emulgentes ad tubulos ureteris aperiuntur. Flatu enim aut aqua immiſſa, per emulgentes quidem fluit, per tubulos autem non effluit. Emulgenti ſiniſtro quibuſdam inſeritur ſurculus venæ ἀζύγȣ, à quo conſenſus creditur thoracis cum renibus, quem arteriæ non leviter promovent.

De ramis emulgentium minoribus notat *Bellinus*, tunica pelvis involutos per fibroſam carnem diſperſos *circulariter* illius partes amplectentes, *orbicularem* figuram æmulari: & ab interna horum circulorum ſeu alveolorum parte prodire minores ſurculos ſimili forma orbiculari, ſicut *Highmorus* deſcripſerat. At à ſe inventum addit: ab externa circulorum parte, tam arterias quam venas capillares produci, quæ ad extimam uſque Renis ſuperficiem excurrentes, undequaque fibroſæ carni miſcentur, quod videri poſſe demonſtrat, abraſa carne & immiſſo humore colorato in venam & arteriam emulgentem, tum enim per ſuperficiem renis exſudare liquorem; & ſecto rene, filamenta *directa* apparere, eodem colore tincta ad ſuperficiem pertingentia.

Adipoſæ. 2. *Adipoſas*. Dextram ab emulgente, rarius à trunco, ſiniſtram à cava productas ad exteriorem tunicam, quæ ſanguinem continent pinguedinis. Ex adipe propriis vaſis *adipoſis* per membranam adipoſam propagatis hæc deducit *Malpighius*. Aliis porro vaſis ad nutritionem non indigent renes, præter arterias, nonnunquam ex aorta immediate,

inter-

interdum ex cœliaca ortas, ſicuti veſica bilaria & urinaria; nam non ut hæ purum excrementum trahunt.

Nervum utrinque unum habet exilem à *Stomachico* ſexti paris ramo in propriam membranam diſtributum, unde ventriculi & renum conſenſus, ut in nephriticis ventriculi ſubverſio & vomitus. Paucæ vero nervorum propagines circa principia arteriarum meſenterii prodeunt, quarum pars cum arteriis emulgentibus cavum renum ſubit, & per ſubſtantiam diſſeminatur. Hinc nephritici dolores gravativos habent vehementiores: ſed dolor tamen fit acrior, ſi calculus in ureteres anguſtos & valde ſenſibiles ingrediatur. Inter plexum hepaticum & renalem nervum amplum protendit *Williſius*, unde conſenſum ventriculi & nephriticorum repetit, quia in tali vomitione vaſa cholidocha irritata inaniuntur. *Nervi.* *Cur in calculo renum vomitus?*

Vaſa Lactea propter viciniam renibus communicare in *Hiſt. Lact. Thor.* ſuſpicabar, quia brevis ea eſſe via videatur, qua 1. potatores citiſſime & copioſe mejant. 2. In diabete legitima potus talis brevi reddatur, qua fuit aſſumptus. 3. In quibuſdam lac ſeu chylus cum urina ſit redditus. 4. Nephriticos exhibita lithontriptica ſtatim ſubinde ſublevent, vel Venerem ſtimulantia, legumina, &c. brevi mora & ſine impedimento viarum ad arterias emulgentes & ſpermaticas deveniant. 5. Diuretica in urinis odorem & colorem imprimant. 6. Cum cibis deglutita multa, acus, pili, apii radices, fungi, muſcæ, ſemen aniſi, carbones, alkekengi, paleæ, olus, &c. ſimul cum urina ſint reddita. Defendit id mecum *Mœbius*. Hinc in fœminis pleriſque, ut & aliàs in temperaturis frigidioribus, ex chylo aquoſiori, ſemper tale albicans ſedimentum in urina etiam ſana deprehendi. Alii communionem manifeſtam non inveniunt. Tutatus ſum interim hanc theſin in *Defenſ. contr. Riolanum*, & in *Hep. Exaut. contra Schenckium*, commodiorem ob viæ brevitatem, quam per vulgares ambages. Vicinitatis jus multum poſſe, viis nobis, non Naturæ, ignotis, variæ in corpore *μεταστάσεις* docent, alibi propoſitæ. *Lactea.*

Lymphatica vaſa ad renes quoque lympham immediate ob viciniam deducere, in *Hiſt. Vaſ. Lymph.* dubitabam. Mediate per lacteas vicinas concedit *Mœbius*. Lymphæ ductus Renibus aſſignat *Bellinus* accuratiori manu aliquando oſtendendos. *Lymphatica.*

Hæc vero *ſtructura* renum eſt in homine. Nam *alia in cane* eſt, ubi aliæ adſunt cavitates, in hominis vero renibus nullæ, niſi quæ ab emulgentibus & ureteribus varie diviſis formantur. *Structura renis canini.*

Cribrum benedictum antiquorum. Eictitium quoque *veterum* nonnullorum eſt de *cribro* benedicto ſomnium. Finxerunt enim, in renibus duas cavitates ſecundum longitudinem ſitas: unam ſupremam, in quam ſanguis ſeroſus ex emulgentibus effunderetur, alteram infimam, quas tranſverſa quædam membrana diſtinguere putabatur, inſtar cribri anguſtiſſimis foraminibus pervia; unde colatorium vocarunt, & benedictum cribrum, per quod voluere percolari ſerum in ureteres, ſanguinem vero probum remanere pro nutritione renum. Hæc antiquorum ſomnia *Veſalius* recte rejicit; ſed interim hallucinatur, dum cavitates retinet in humano rene, quales in canino cernuntur, prohibetque ſecari renes hominis & ovis ob pinguedinem. Defendit hoc cribrum *Riolanus*, ſed per carunculas tantum explicat, ut nos, tenuiſſimis foraminibus pervias, ut ſupra dictum.

Veſalii error.

Pororum figura. His foraminibus ſeu *poris* certa magnitudo & figura aſſignatur ex *Carteſii* principiis, quibus accommodati liquores permeant, non alii diverſi. Fruſtra enim, ut *Pecquetus* bene urget, poſtque eum *Deuſingius*, circulari foramini triangulum æqualis cum illius diametro altitudinis, ut & triangulari quadratum, aut aliud ejuſmodi Polygonum coneris intrudere. Hinc bilis excluditur, quando ſerum admittitur, quia figura utriuſque eſt diverſa.

Quomodo ſeri ſecretio fiat? Quomodo ſine facultate ſecretrice, ſeri in renibus ſecretio fiat, aperit *Bellinus* ex mente *Jo. Alph. Borelli.* Sanguis quippe per arteriam emulgentem ad ſubtiliſſimas arteriolas renis, inde extra vaſa effluit in ſpatiola inania, ubi & venæ emulgentes capillares, & Renales ductus ſibi proportionatos ingreditur, pelliturque motu diaphragmatis, compreſſis renibus, ad pelvim, ſanguis vero ad venas, ut ad cavam regrediatur.

In renum uſu Ariſtotelis *error.* *Uſus. Eraſiſtratus* & *Aſclepiadis* ſequaces fruſtra à natura conditos renes putarunt. Et *Ariſtoteles* quandoque aſſerit, nullam eos neceſſitatem habere. Sed

Urina quomodo fiat. *Uſus* eſt, ſeroſum ſanguinem attrahere per emulgentes arterias, ut ita ſanguis repurgetur. Per hæc vaſa ergo egrediens ſanguis ſemper fertur per ramos emulgentium, qui in carnem totam renum diſſeminantur, & in tenuiſſimas tandem abeunt vias, ut in carnem renum tandem effundatur recta humor ſeroſus: pars vero ſanguinea & laudabilis partim remanet pro nutritione renum, partim per emulgentes venulas patulas in cavam redit ad cor, ſeroſa & aquea percolatur per carunculas papillares, perforatas in ramos ureterum, qui in unum amplum ſinum ſive ureterem expanſum

coëunt,

coëunt, in quem effunditur ſerum, & per ureteres in veſicam, unde urina. Quia vero flaveſcit urina, putatur portio bilis flavæ à folliculo fellis non repurgatæ cum ſero permeare, ut mundentur ureteres à bile, ſicut inteſtina.

Olhaſius, Sennertus, Olaus Wormius, quos magno numero ſequuntur alii, *Hofmannus*, *Meibomius*, *Horſtius*, *Loſelius*, *Eichſtadius*, *Sperlinger*, & plures, præparationem renibus attribuunt, quod calidi renes propenſionem ad libidinem, frigidi Veneris ſegnitiem adferant, quod in iis animalibus quæ Venere utuntur, odore ſaporeque ſeminis virus referant, quo deſtituantur caſtrata. Quod in Gonorrhœa à ſeminis copia, remedia refrigerantia non ſine ſucceſſu renibus admoveantur: Quod ex lumbis egreſſi dicantur homines, iidemque pro libidinis ſede decantentur: Quod iis flagellatis Venereus appetitus ſuſcitetur: quod denique in ſalacibus tabes nephritica contingat, quæ certe non ſunt nullius momenti, niſi forſan odor ſaporque inde renibus adveniat, quod tali nutrimento nutriantur, qualis ſeminis materia eſt quæ ad generationem ſeminis vicino loco defertur. Et cum renes calent aut frigent, vicina quoque caleant frigeantque loca, per quæ ſeminis materia defertur, in quibus alteratur, quare & conſtitutioni renum ſemen reſpondeat. Putat enim *Joh. Walæus*, huic renum uſui circulationem ſanguinis obſtare; nam à renibus ad teſtes non defertur ſanguis, per emulgentes & venas; ſed tantum ex aorta per arterias Spermaticas delabitur. Poſſet tamen cum circulari ſanguinis motu conciliari hæc renum actio à tantis viris defenſa, ſi dicamus 1. ſanguinem arterioſum ſeroſiorem trahi à renibus per emulgentes arterias, unde reliquus qui recta deſcendit per arterias Spermaticas fit defœcatior & ſemini aptior. Cujus id indicium habemus, quod ſi renum attractio imbecillior ſit, ſanguiſque ſeroſior ad teſtes deveniat, ad generationem ineptum ſemen effundatur, quanquam copioſius. 2. A renibus irradiari vaſa Spermatica vicina, quemadmodum cerebrum ſubjectas ſibi partes irradiat inſita proprietate, luminis æmula. 3. Si quidquam ad teſtes ex renibus ferretur, facile eſſet à ſero rem expedire, quod acre titillationem excitat ad ſtimulum deſideriumque Veneris. Non enim *Helmontii* argumentis perſuadeor, ſal lotii tollere ſemini fœcunditatem, ſi moderatum fuerit, cum juvet & acrimonia ſua ſemen & fluiditate. Carent quidem aviculæ maxime ſalaces renibus & veſica; ſed renibus vicarium quid habent, nempe carunculas quaſdam renum ſpeciem oſtendentes, teſte *Ariſtotele*, aliiſque continuas cum vena cava & aorta per emulgentia vaſa.

An renes præparent ſemen?

Conciliatur hæc ſententia cum circulationis doctrina.

Beve-

An generent ſanguinem? *Beverovicius* ſanguificationem quandam renibus tribuit, 1. Quod parenchyma, & plurima vaſa habeant. Sed parenchyma potuerint ob vaſa habere, ne implicarentur: vaſa autem debuerunt habere plurima quo copioſe ſerum expurgarent, ita ut plurimis minimiſque oſtiolis ſerum ad carunculas ſine ſanguinis copia emitteretur. 2. Quod qui in ſanis rubri, clari, ſolidi, pro morbi ſpecie, modo obſcuri & ſubnigri, modo ſubalbidi inveniuntur, interdum laxi & fragiles & quaſi putres, interdum duri & aridi. Sed id potuit contigiſſe, quod ut reliquæ quædam partes, ita & ipſi renes ægrotaverint, aut quod præ morbo læſa alibi concoctione, bono nutriri ſanguine non potuerint. 3. Quod crudæ calculoſorum ſint urinæ, ſed ejus rei aliam vulgo reddere cauſam ſolent, quod obſtructis renibus tenuiora tantum queant exire. 4. Quod quaſi ex leucophlegmatia calculi tumeant & palleſcant; verum id facile contigerit quod à debilibus renibus, aut non ſatis è corpore trahatur ſerum, aut renibus obſtructis debite haud poſſit expelli. Si tamen aſſerere is aliuſve velit, quod admiſſa illac ſanguinis circulatione, ſanguis hic paulo amplius quam in ſimplici vaſe immutetur, me non habebit adverſantem. Pro ſe quidem ſanguinem mutant, ſed pro reliquo corpore tantum ſerum expurgant.

CAP. XVIII.

DE CAPSULIS ATRABILARIIS.

HÆc vaſa à plurimis negliguntur, nec obſervantur: quamvis ſemper & in omnibus cadaveribus inveniantur, quicquid contradicat *Archangelus*. Neque ſtatuendum eſt, eſſe has capſulas ex ſuperflua materia, ut eſt ſextus digitus.

Inventor primus. Prima inventio horum corpuſculorum debetur *Bartholomæo Euſtachio*, qui ſub glandularum nomine meminit, & poſt eum *Archangelus* & *Bauhinus*. *Caſſerius* renes ſuccenturiatos vocat. Nos ob uſum, quem iis tribuimus, capſulas atrabilarias vocabimus. *Whartonus* glandulas ad plexum nominat, ſeu glandulas ad plexum nerveum ſitas.

Situs. Sunt vero capſæ hæ ita *ſitæ*, ut foris incumbant renibus parte ſuperna qua venam cavam reſpiciunt, adipe tectæ & membranis. Hepati dextram adhæſiſſe ſemel vidi.

Numerus. *Numero* tot ſunt quot renes. Cuilibet enim reni una capſula incumbit. Quatuor nobis aliquando viſæ, quarum duæ majo-

majores figura quadrata ſupra, totidemque minores figura rotunda, ſed inæquali & aſpera, infra emulgentes erant ſitæ.

Magnitudo non ſemper æqualis; ut plurimum dextra ſiniſtram ſuperat, aliquando tamen & hæc illam, in fœtu renes fere adæquant, forſan quia humidiores, & dilutiorem ſuccum melancholicum continent, quem cum fortiter ſatis non expellant, ſed coacervant, hæ capſulæ dilatantur. In adultis vero arctantur, minoreſque fiunt, quanquam proventus melancholiæ illis ſit uberior, partim quia paulatim collecta melancholia paulatim excernitur ob robur naturæ; partim quia ſerum à calidioribus exſiccatur, quo fœtus abundabat; partim denique quia creſcentibus renibus comprimuntur: tamen in adulto ob atræ bilis copioſum proventum dupla magnitudine ſemel obſervavi, quum alioqui majorem nucem vomicam non ſuperent. *Magnitudo.* Vide Tabulam.

Cavitatem habent internam manifeſtam in majori extremitate tam in adultis quam fœtu, extrema totius fere capſulæ interius ambientem, in qua humorem quendam continere deprehenduntur fœculentum & nigrum, ut etiam parietes interiores eo nigrore tincti appareant. In infantibus ſubinde ſanguis ſeroſus mihi apparuit. Miror cavitatem hanc non vidiſſe *Riolanum*, vel videre noluiſſe, quanquam adeo exiguam clamitet, ut vix tenue piſum admittat, capacior tamen eſt ſubinde, & ſemper adeo diffuſa, ut multa piſa compreſſa capiat, & ſtilum hinc inde adactum ſine violentia. Capax igitur continet ſpatium reſpectu exigui corporis. Nec unquam natura fruſtanea etiam in minimis venarum capillarium ſpaciis. Exigua eſt recepti portio, ſed multa cenſetur, quia ſucceſſione recipitur & ejicitur. Poſſet quidem à ſanguinis permiſtione miteſcere hic humor, ſicut & bilis poſſet, utrique tamen excremento ſua vaſa & receptacula dicata ſunt, ne ſanguis inquinetur. *Lindanus* nos veros putat in fœtu, *Riolanum* vero in adultis. Sed in fure ſatis adulto demonſtravi Hafniæ cavitatem quæ 12. piſa capiebat. *Blaſius* ſimilia obſervat. De hac cavitate duo notat *Whartonus*. 1. In eam plurima è glandulæ ſubſtantia prodeuntia *foramina* hiantibus oſculis terminari. Forſan ex Lymphaticis. 2. Cavitatem ipſam, in venam ſibi proximam dehiſcentem, ibidem *valvula* muniri, venam verſus apertam, retrorſum clauſam. *Cavitas.* Riolanus *notatus.*

Figura & *ſubſtantia* ſæpe renibus reſpondent, niſi quod hæc nonnihil laxior ſit, ut videantur quaſi parvi renes magnis incumbentes. Unde forte *Caſſerio* renes ſuccenturiati dicun- *Figura & ſubſtantia.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Capſulæ atrabilariæ hominis & aliorum animalium exhibentur. In quibus omnibus

A. *Capſulas integras repræſentat.*
B. *Eaſdem diſſectas, ut in conſpectum veniant cavitates interiores diverſa forma varias.*
C. *Venas & arterias earum indicat, tum ab aorta & cava, tum ab emulgentibus enatas.*
D. *Vena eſt cava.*
E. *Arteria aorta.*
F. *Vaſa utriuſque lateris, emulgentia dicta.*
G. *Renes decurtati.*

dicuntur: ſæpius vero depreſſa ſunt ſubſtantia inſtar placentæ (intus tantum excavatæ) & figura quadrate oblonga; ſubinde triangulares, rarius orbiculares, quia raro eadem figura cernuntur.

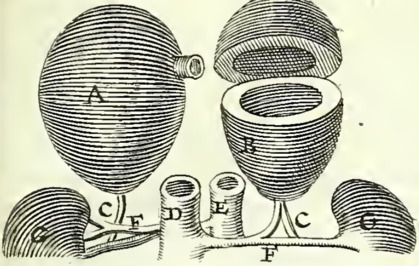
Connexio. *Connectuntur*, ubi incumbunt, exteriori renum membranæ adeo firmiter, ut negligentioribus diaphragmatis membranæ connexæ relinquantur exemptis renibus. Hinc fit, ut *multi* non obſervent.

Venæ & arteriæ. *Vaſa* habent: *venas* & *arterias* ex mediis emulgentibus eo derivatas. Interdum ex rene ſimul eo vena mittitur, aliquando autem ſurculus juxta epar ex cava eo producitur, aliquando & ab adipoſa, aliquando ex omnibus iſtis locis, modo ſimplici, modo duplici ramo. In dextra parte fere ſemper à trunco venæ cavæ ramus oritur, in ſiniſtra ab emulgente, teſte *Marchetto*. Aliquando arteria ſimplex ex emulgentibus, duplex aliquando, nonnunquam ex aortæ trunco modo unus ramulus, modo tres.

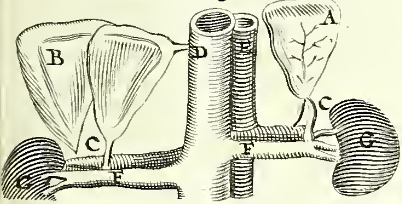
Lymphatica vaſa. *Lymphatica* vaſa quoque habent. Exiſtimat enim *Balthaſar van den Cruyce* in Epiſt. ad *Deuſingium*, in bibonibus ad has glandulas excretorias per venas lacteas ſeu aquæ ductus, qui à ventriculo verſus pylorum & circa duodenum oriuntur, ferri aquoſos & ſeroſos humores, quando ventriculus à potu diſtenditur & repletur. Idem poſtea multis præſentibus confirmaſſe & palam oſtendiſſe *Bilſium*, ac præterea à Lymphaticis illis recta tendere ad Receptaculum quoddam membranoſum capacitatis ſatis amplæ inter Renes ſuccenturiatos ſitum.

Nervi. *Nervos* acceperunt hæ capſæ. Nam circa principia arteriarum

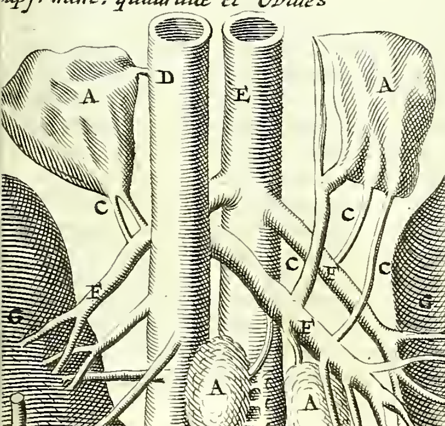
apſulæ humanæ Rotundæ

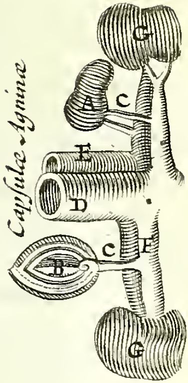


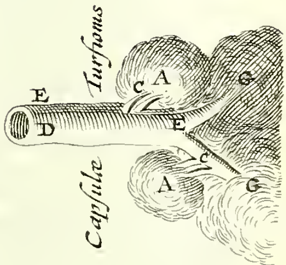
apſulæ humanæ Triangulares

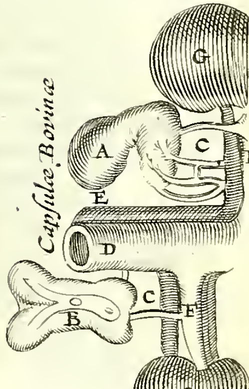


apſ: hum: quadratæ et Ovales









riarum meſenterii, aliquæ nervorum propagines invicem miſtæ producuntur, quarum pars una renes & incumbentes has capſas adit.

Uſus ſecundum Auctorem. *Uſus* hactenus ignoratus eſt. Si aliquid conjicere licet, uti recte conſiderata ſtructura & ductibus omnino licet; dicemus recipi in his capſulis humorem bilarium, craſſum & excrementitium, qui à ſanguine in epate, vel corde, vel liene, vel utroque confecto, maxime vero eo, quem in liene elaborari ſupra probavimus, nondum expurgatus fuit ibique ſervari & vinci, quia per anguſtos renum meatus penetrare non potuit; neque nos gravis rei ſurſum aſcenſio moveat, quæ ſubinde à facultate partis expultrice vel tractrice in corpore noſtro evenit, imo tractio vel pulſio vehementior elatiori poſitu in ſpiritualibus juvatur. Hinc forte urinæ etiam nigræ ſunt, ſi aliquando humor hic in capſis nimium coacervetur: ubi quoque ſedes alicujus cauſſæ morbificæ indubie ſæpius eſſe poteſt, præſertim melancholiæ, cujus ſenſum doloris quo minus percipiant melancholici impediunt nervi exiles & humorum craſſities ſenſum obtundens.

Quanquam hic humor ſit p. n. nec in bene diſpoſito corpore reperiatur, ſicut objicit *Highmorus*; *Defenſus contra Highmorum,* tamen etiam hiſce ſimilibuſque excrementis glandulæ dicatæ ſunt, ne corpus morboſum evadat ſi retineantur. Quanquam etiam excrementitia materia ſemper tranſmittatur ad aliqua emunctoria ut foras è corpore eliminetur, ut recte *Whartonus* urget, non tamen id ſemper immediate, quod in ſero videmus, venoſum genus aliaque loca interdum percurrente. *& Marchettum.* *Marchettus* pueros nobis obvertit, in quibus, tali ſucco non abundantibus, majores glandulæ cernuntur. Cui ſuperius ſatisfecimus. Laudatus antea *Cruycius* optima ratione à nobis vocatas Capſulas Atrabilarias defendit, quia à Liene per funiculum nervoſum humorem recipiant in cavitate ſua atrabilarium, ſpiritu ſalis acidi imprægnatum, qui inde per ductus ſatis conſpicuos ad vaſa emulgentia & ipſos Renes derivatur. *Secundum Veſlingium.* *Cl. Veſlingius* in uſu hoc convenit, ſed unde veniat non explicat, aut quomodo. Nam tractum ſeroſæ humiditatis adjuvare credit, atræque bilis particulam recondere, quæ coaguli inſtar ſeri à ſanguine ſeparationem promoveat. *Secundum Olhaſium.* *Olhaſius* excrementis *renum* craſſis & terreſtribus à concoctione illorum reſultantibus aſſignat. Unde quia à majori viſcere major excrementorum copia redundat quam à minore, conceptaculum ejus in dextris debuit eſſe amplius, & dextræ capſulæ majores, quia major ſiniſtro eſt ren dexter. Nullus autem de viis cogitavit per quam ſanguis ater huc

depo-

deponatur. In promptu ſunt arteriæ circulatoribus (nam ex antiqua opinione facile eſt viam invenire) capſulis his ab emulgente communicatæ, vel ab ipſo aortæ trunco, quæ nutrimentum qualecunque adferentes, una deponunt ſanguinis arterioſi excrementum, quod in ſuperioribus evacuatum non fuerat. Sed quomodo regrediatur ex capſulis, quomodo ad renes perveniat, ut tingantur urinæ, non æque facile eſt explicatu, nam venæ in emulgentibus deſinunt vel ipſa cava, raro in renibus, atque ita vel ſuccum illum excrementitium perpetuo ſervarent, quod veroſimile non eſt, & venæ tum nihil agerent, vel rurſus ad cavam remitterent & ad cor, vel ſane per emulgentes venas recta renes ingrederentur, nihil repugnante contrario motu exeuntis ſanguinis ex renibus. Hunc motum contrarium humor craſſior & validior facile ſuperat, contranitentibus etiam multiplicibus ramis, quemadmodum in fluminibus contrarias ſubinde aquas ad margines & in medio decurrere videmus apertis oſtiolis. At ſæpius vena capſulæ dextræ immediate inſeritur è trunco cavæ: Tum ſane vel non ſatis expurgatur illa capſula, unde morbus latens; vel negligendus ibi circularis motus, qui in minimis non raro variat; vel ſi religioſe ſervandus eſt, reverberium renum hic concipimus; ſanguis enim ex renibus per emulgentes venas refluens ſurſum ad cavam, quia ſerum tantum, non ſuccum alium craſſiorem in renibus depoſuit, per venam capſulæ proximam ſeſe inſinuat, & ex capſula per arteriolas regrediens cum emulgentibus arteriis rurſus renes adit, indeque per urinas expurgatur. Qui optime conjecerit, optimus vates eſto.

Qua via humor è capſulis ad renes perveniat.

Commercium Capſularum cum liene per nervos fieri ex *Cruycio* audivimus. Non diſſentit in viis *Whartonus*, ſed in materia. Melancholicum ſuccum quidem impugnat, concedit tamen aliquid ex liene ferri ad has cavitates, quod nominare neſcit, nervis inutile, ſed venis proficuum, ad ſerum tamen accedens, per nervum ſexti paris turgidulum & quaſi nodoſum, cui arcte appenduntur hæ glandulæ, cujus nervus ex plexu in funiculum unum copulatur, ex quo funiculo nervi ad lienem diſſeminantur. Sed tanti non eſſe judicat *J. Th. Schenckius*, ut tale excrementum ipſis imputetur, quod ſubſtantia etiam à communi iſto nervorum excremento differt.

Nervos quidem retinet *Fr. Sylvius*, ſed nihil ab illis alienum ſubſtituit: liquorem enim hac cavitate contentum ex ſanguine & animali ſpiritu paratum inſervire ſanguini à Renibus poſt lotii ſeroſi ſeparationem redeunti & hactenus

minus fluido à coagulatione & coitu ſervando.

Uſus ſecundum Spigelium & Laurenbergium. *Spigelius*, quem imitatur fideliter *Roſtochienſis Laurenbergius*, his capſulis alios uſus aſſignavit, 1. ut impleant vacuum inter renes & diaphragma. 2. ut fulciant ventriculum eo loco qui eſt ſupra venas & arterias emulgentes. Sed Reſp. 1. Natura nihil facit fruſtra aut inconſiderate, multo minus partem nobilem & animatam ſoli ſpatio implendo determinat, quam paulo majori rene poterat replere. 2. Fulcra hæc propter exilitatem nimis forent debilia. Nec ſoli ventriculo, ſed aliis partibus vicinis communis eſſet hic uſus. *An in adultis habeant uſum?* *Riolanus* glandulis accenſens nullum in adultis habere uſum ſcribit, ſed eſſe poſt partum inutiles, tanquam viætas & marcidas, inſtar vaſorum umbilicalium, adeoque uſum quærendum in fœtu, ubi ſunt grandiores, quorum renes quum adipe deſtituuntur, excipitur in capſulis ſuccus adipi renali generando dicatus. Sed 1. marcidas eſſe in adultis, vetant cavitas, venæ, arteriæ, humor, &c. 2. Umbilicalium uſus ceſſat, quia non alligandus amplius fœtus, nec à matre attrahendum alimentum. Has autem capſulas inſervire adultis, ſupra probatum, alioquin fruſtraneæ venæ, arteriæ, &c. 3. Fœtus renes carere ſemper adipe, falſum deprehendi. 4. Adeps à ſucco illo ſeroſo & atro nunquam generatur, oleaginoſus autem vix ab ullo hic viſus. 5. Nec glandularum uſus in adultis ceſſat, quanquam moles contrahatur.

CAP. XIX.

DE URETERIBUS.

Ureterum UReteres ſeu urinæ ductores, ſunt vaſa oblonga vel canales, è renibus oriundi, in veſicam explantati, urinam à renibus in veſicam advehentes.

Numerus. *Numero* communiter ureteres bini ſunt; utrinque unus, aliquando duo, aut etiam plures, ante inſertionem tamen in unum coëuntes, ut in ſubjecto quodam quoque obſervavit *Car. Stephanus*, & *Jo. van Horne*; At ureteres utrinque binos in veſicam diverſis locis inſertos, alterum juxta cervicem, alterum in fundum veſicæ delatum, in cadavere lue Venerea laborante vidit *Cl. Riolanus*, & in alio *Panarolus*. *Salomon Albertus* dextro lateri tres, ſiniſtro unicum notavit. Nos parem diverſitatem advertimus ſæpicule, ut in *hiſtoriis Anatomicis rarioribus* inter alia monſtramus.

Situs. *Situs*. Plures occupant partes ſecundum principium, medium & finem. Principium eſt in ipſis renibus, quicquid

Hofman-

Hofmannus, *Riolanus*, *Laurenbergius*, *Plempius*, *Lindanus*, contra auctoritatem veterum, *Hippocratis*, *Ariſtotelis*, *Aretæi*, *Ruffi*, *Celſi*, repugnent, in quibus veluti radices è terra oriuntur, ut vena ex hepate. Nec ſimilitudo cum veſica nos movet; quia 1. ureterum peculiaris, ab utroque diſtincta, eſt natura. 2. renum ventri parum abſimiles. 3. non omnia referunt naturam ſui ortus aut colorem, ut in aorta & cava videmus. Neque cohæſio cum veſica quidquam infert, quum arctior hic quam in renibus non ſit, commode inter membranam veſicæ & muſculum ſeparabilis. Ergo *Principium* eſt in renibus, ex fiſtulis ſeu canaliculis novem vel decem, quibus ſingulis carunculæ ſupra explicatæ apponuntur; licet etiam medio eorum perforato carunculæ apponantur. Fiſtulæ vero illæ in pauciores & majores abeunt ramos, communiter tres, diſtributos in renis regionem ſummam, mediam & infimam. Hi deinde in unum amplum ſinum coëunt, qui ſima renum parte egreditur. *Medium* eſt totus canalis oblongus, lumborum muſculis incumbens, inter duas peritonæi membranas, quibus *Ureterum principium.* *Medium.*

Connectuntur Ureteres; & ſuperius renibus, inferius veſicæ, cujus interiori ſubſtantiæ continuantur, ut citra diſruptionem divelli nequeant. *Finis* eſt, ubi implantantur, oblique delati ad latitudinem digiti inter veſicæ propriam membranam & muſculum ejuſdem circumvolutum, non longe à collo veſicæ in poſtica ſede. Et præter obliquam ureterum inſertionem, quæ prohibere nihil poteſt, quia patula, niſi leviter ſeri ad ureteres regreſſum, apponuntur implantationi duæ membranulæ tranſverſæ inſtar valvularum in follibus, occludentes ureterum introitum, ne urina regredi queat. Hinc ne flatum quidem veſica inflata, & ad cervicem arctata immittit. Negant has valvulas *Laurentius*, *Riolanus*, *Plempius*, reliquis repugnantibus cunctis. Sed licet tortuoſus ſit ductus, patulus tamen eſt. Colon quoque non parum intorquetur, magis ileon, valvulam tamen affixam habent. Quin ipſi coguntur, præeunte *Veſalio*, fateri geminam membranam mutuo applicatam foramen ureterum exacte intercludere, quam nihil prohibet valvulas appellare, cum revera valvularum figuram habeat & uſum. Unam valvulam mitralem in viro ſano obſervavi, tam arcte claudere anguſtum orificium, ut ſtilum quidem admitteret, ſed ex veſica nullum regreſſum. *Foramina* ureterum & meatus urinarii ad trianguli figuram ſe mutuo reſpicere, obſervavit *Borrichius*. *Connexio.* *Ureterum finis.* *Cur urina egredi nequeat in emulgentes?*

Magnitudo. Oblonga ſunt vaſa, craſſa & concava, pa- *Magnitudo.*

leam lata. At in calculoſis diſſectis, ſæpius vidimus cavitatem eorum duos digitos admittere, imo æqualem inteſtinis fieri.

Figura. *Figura.* Teretia ſunt vaſa inſtar canalium, nonnihil obliqua, inſtar literæ S.

Membrana. *Membranam* duplicem habent: Unam communem à peritonæo ad validitatem, alteram propriam ſubſtantiæ interiori veſicæ ſimilem & continuam, albam (hinc vocant quidam, inter quos *Celſus*, venas colore albas) exſanguem, nervoſam, craſſam, validam, fibris rectis & obliquis, ut diſtendi queat, donatam.

Vaſa. *Venas* & *arterias* exiles à vicinis partibus recipiunt.

Nervos vero à ſexto pari & medulla lumborum. Unde exquiſite ſentiunt, caventque ne pituita viſcida inhærendo neceſſarium meatum occludat, divinante *Lindano*. Et dolent, ſi calculi pertranſeant, quem doloris ſenſum juvat & diſtentio membranoſi hujus corporis à calculis grandioribus.

Uſus. *Uſus* eſt, ut per eos tanquam canales urina in renibus à ſanguine ſegregata feratur in veſicam; arenulæ etiam aliquando & calculi, vermes, aciculæ, capilli, pus, ſanguis, &c. Urina vero fertur manifeſto ductu antea explicato in veſicam, quem ductum quia ignoravit *Aſclepiades*, voluit cœco modo ſerum in veſicam duci, ac ſi in halitum prius reſolveretur, tranſudaret, & poſtea in humorem priori ſimilem concreſceret: quam etiam tranſudationem ſtatuit *Paracelſus*.

Error Aſclepiadis, & Paracelſi.

CAP. XX.

DE VESICA URINARIA.

Veſicæ ſitus. VEſica hæc in hypogaſtrio *ſita* eſt, inter geminas peritonæi tunicas, in cavitate, quæ fit ab oſſibus ſacro, coxarum & pubis, tanquam in proprio ventre & ab abdomine ſeparato; in viris ſupra rectum inteſtinum; in fœminis inter collum uteri & os pubis. Veſicam nullam in Patavino invenit *Marchettus*, ſed ejus loco cavernulas. In puella quoque ejus defectum obſervavit *Jo. van Horne*: ureteres enim in media pube ſe exonerabant, qua parte glandulosa quædam corpuſcula exterius eminebant urina tranſudante madida. Veſica quoque caruiſſe hominem illum, qui, deficiente pene, lotium ex ſpongia emittebat ſub umbilico ſita, de quo nos in *Hiſt. Rar.* putamus.

Magni-

Magnitudo variat, prout enim majores pulmones, eo major quoque veſica eſt, adeo ut quæ pulmonem non habent animalia, veſicam quoque non habeant: & prout varie diſtenditur: aliquando enim plena in ventre prominet, ut tactu deprehendi queat, aliquando vacua in ſectionibus vix cognoſcitur ſtatim ob parvitatem, quæ inſtar pyri majuſculi eſt. *Magnitudo.*

Figura eſt oblonge globoſa pyri inſtar & rotunda, ut capax ſit: atque intus cavitatem unicam habet veſica, raro duas, membrana ceu ſepto diſtinctas. Quales in puella 35. annorum invenit *Voltherus Coiter*, & *Caſp. Bauhinus*. *Moinichenius* noſter ex Anatome Patavina *Molinetti* refert veſicam parvam majori aliquando fuiſſe adnatam, quæ tamen cum ipſa communionem habebat. De veſica vitulina idem narrat *Blaſius*. Nec diſſimiles in cadavere Magni *Caſauboni* repertas nobis deſcripſit *Raphaël Thorius*, & *Brouardus*, quarum altera ſiniſtra adſcititia rotundo foramine in dextram erat pervia quatuor digitorum apices admittente, urina turgens, quam ſtatis vicibus & ſolito conatu per dextram excernebat, capacitatis ad illam ſextuplæ membranis totidem illi continua ſpiſſis & reliquis veſicæ majori communibus. Duplex hæc cavitas in his ſimilibuſque non formatur ex dilatatione ureteris intra duplicaturam veſicæ, quod ſæpe tamen evenire poteſt, ſed in *Caſaubono* uterque ureter in veſicam deſinebat, eandemque talem ab ortu fuiſſe, iidem demonſtrant. Ita volente natura, ut ſicut animus ejus ſupra mortales, ita corporis ſingularis conſtitutio parem admirationem poſteris relinqueret: hujus autem figuram exhibuit *Beverovicius*. A fundo ſenſim coarctatur in collum anguſtum, unde *duæ* veſicæ *partes: fundus* & *cervix*. *Figura.*

Connectitur fundus peritonæo, item umbilico per intermedium ligamentum, urachum dictum, & duas umbilicales arterias reſiccatas, ne homine recto incedente fundus cervici incumbat: unde veſicæ & umbilici conſenſus eſt, & hujus dolor à calculo veſicæ magno. *Cervix* veſicæ *connectitur* in fœminis collo uteri & vicinis oſſibus coxarum. In viris, recto inteſtino. *Connexio.*

Subſtantia eſt partim membranoſa ad robur, extenſionem & corrugationem; partim carnoſa ad motum. Nam duas habet membranas & unum muſculum circumvolventem totam veſicam, quem omnes alii Anatomici, excepto *Aquapendente*, tertiam ejus membranam faciunt, non muſculum. *Subſtantia.*

Prima membrana eſt extima & communis, à peritonæo, valida & denſa. *Membrana.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

I. & II. Veſicæ tunicas, tum à poſteriori ejus parte ſitas veſiculas ſeminales exprimit.

Figura I.

A A. *Tunica veſicæ communis.*
B B B. *Tunica ejus media muſculoſis fibris donata.*
C. *Tunica ipſius intima rugoſa.*
D D. *Cervix veſicæ.*
E. *Veſicæ ſphincter.*
F F. *Glandulæ proſtatæ.*
G G. *Ureterum portio.*
h h. *Eorundem inter duas veſicæ tunicas inſertio.*

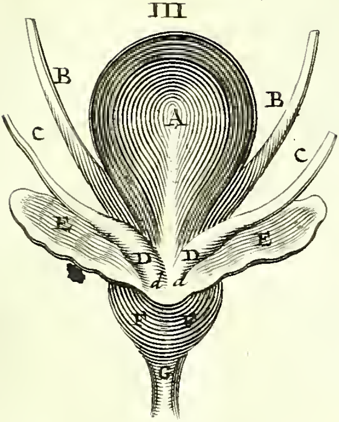
Figura II.

A. *Veſicæ apertæ intima tunica.*
B B. *Ureterum pars.*
C C. *Orificia ureterum in veſica diducta.*
D D. *Vaſorum deferentium portio.*
E E. *Veſiculæ ſeminales expanſæ.*
F F. *Glandulæ proſtatæ diviſæ.*
G. *Foramen à veſiculis in urethræ principium tendens, valvula præditum.*
H. *Meatus ſemini urinæque communis.*

Figura III.

A. *Veſicæ poſterior facies, externa tunica denudata.*
B B. *Ureteres.*
C C. *Vaſorum ſemen deferentium portio.*
D D. *Capſulæ ſeminales.*
d d. *Earundem finis.*
E E. *Veſiculæ ſeminales cellulas exprimentes varias.*
F F. *Glandulæ proſtatæ.*
G. *Urethra.*

III



II

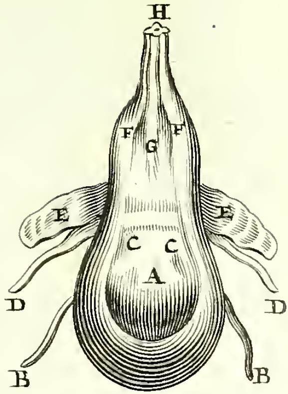
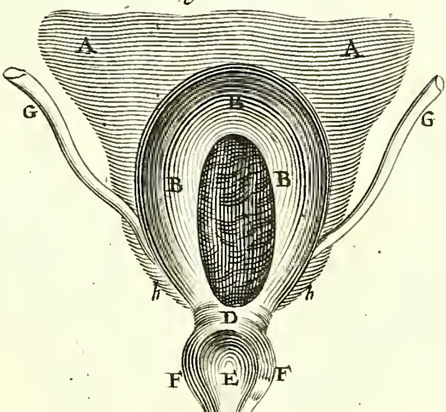


Fig. I



Altera eſt intima & propria, tenuis, exquiſite ſentiens, omni fibrarum genere intertexta, ut multum queat diſtendi & contrahi, ubi rugæ quamplurimæ in calculoſis & veluti cuniculi exſculpti cernuntur calculos ſervantes, ex dilatationis deſuetudine contracti. Hinc obducitur *cruſta* carnoſa, vel quaſi tunica rugoſa ex excrementis tertiæ coctionis, ne intima tunica ex acrimonia urinæ lædatur. In 5. vel 7. tenuiſſimas membranas hanc diviſit *Borrichius*, vaſis ſanguineis per internas membranas diſcurrentibus, unde ſanguinem veſica non fundit ex ſe, niſi ea tunica exeſa & vaſorum tunica.

Cruſta veſicæ.

Quæ inter hanc propriam & extimam communem in medio eſt, ab aliis *ſecunda* propria membrana appellatur, quam tamen concedunt craſſam eſſe, & fibris carnoſis donatam.

Muſculus veſicæ excretivus.

Sed *muſculus* potius eſt ambiens totam veſicam: quia fibras habet perſpicue carnoſas ad veſicæ initium inſertas: ita ut, quemadmodum muſculus circularis ille ſphincter dictus, veſicam conſtringit, ne involuntarie nobis urina effluat, ita hic muſculus ad excretionem urinæ faciat, dum ſe contrahendo veſicam conſtringit. Atque hæc quidem *Aquapendentis* præceptoris noſtri eſt ſententia, cujus veritatem ita comprobare ſolet *Walæus* in vivis canibus, reſectis omnibus abdominis muſculis, exile penetrans vulnus veſicæ infligit, è quo vulnere non minus in diſtans urina, quam in ſanis per penem ejicitur: non detrectamus tamen aliis concedere, muſculos abdominis quoque ad excretionem conferre. Non obſtat, quod ventriculus & inteſtina & uterus habeant ſimilem membranam carnoſam; illâ enim indigebant quoque ut diſtendi facilius & conſtringi poſſint, hinc etſi carnoſior Veſicæ ſit membrana, laxo tamen ſignificatu etiam iſtorum membrana dicatur muſculoſa. Ad *Walæi* experimentum *Riolanus* reſpondet, eadem ratione & ſanguinem ſecta brachii vena ad diſtans fluere ſine expellente muſculo. Cæterum diverſa eſt ſpirituoſi ſanguinis cum impetu exeuntis, & urinæ ſegnis conditio. Præterea in venis ſanguis ab alio ſanguine pellitur ſuccedente, ex legibus circuli & inſita facultate. Hinc fibris læſis, quod à nimio coitu factum narrat *Ballonius*, urina ſupprimitur, quia actio muſculi in expellendo ceſſat.

Foramina.

Foramina tria habet veſica: duo paulo ante cervicem, ubi inſeruntur ureteres, de quibus ſupra; tertium in cervice eſt pro urinæ exitu. Quartum foramen adjicit *Highmorus*, nempe Urachi, quod tamen fœtui proprium.

Eſt

Eſt autem *cervix* veſicæ vel collum anguſtior pars, per quam urina emittitur. *In viris collum* hoc eſt *magis oblongum, anguſtum,* & nonnihil contortum, quia penis corporibus ſubjectum ſurſum ſub oſſibus pubis ab ano ad penis exortum fertur: cui poſteriore parte glandulæ binæ apponuntur, *proſtatæ* dictæ: *In fœminis brevis & lata cervix* eſt, recta deorſum protenſa, & uteri collo ſuperius implantata. In utroque ſexu cervix carnoſa eſt, quæ vulnerata propterea coaleſcit, cum cætera veſicæ vulnera ſint lethalia utplurimum ex *Hippocrate*, plurimis fibris contexta, præſertim tranſverſis, quæ conſtringunt collum veſicæ, ne involuntarie nobis urina effluat,& muſculus hic orbicularis ab hoc uſu dicitur, ſphincter: qui ſi refrigeretur, paralyſi vel alio affectu lædatur, fit mictio involuntaria. *Cervix.* *Muſculus conſtrictivus vel ſphincter.*

De *fibris* ſphincteris accuratius quæ obſervavit *Borrichius* noſter merentur expendi. In fœmina. Cervix veſicæ duos tranſverſos digitos longa, ſphincter parvus, ſed non orbicularis, ut vulgo dicitur, verum ſecundum *longitudinem* ſphincteris porrectis fibris inſignis, niſi quod fibræ illæ tantillum ad *obliquos* angulos, ſed vix notabiliter, inclinarent. Hunc ſphincterem corpus *nervoſum* craſſum, penis corpori analogum exterius cingit, in quo fibræ *circulares*, niſi quod tantillum ad figuram *helicis* inclinent, ut ſolent in corpore noſtro fibræ fere nuſquam perfectum deſcribere circulum. *Fibrarum ſphincteris deſcriptio, in fœmina.*

In Viro, qua parte calculus exſcinditur obſervavit idem *Borrichius* fibras procurrere *ſemiobliquas*, non circulares, adeoque earum multas diſſecari ab imperitis lithotomis. In ſuillo ſphinctere vidit *plures* eſſe uno muſculos,eumque qui proxime ambit cervicem veſicæ, accedere ad *circulares* fibras, licet plane circulares non ſint, reliquos duos agnoſcere fibras *ſemiobliquas*, ſicut in viro. *In Viro.*

Vaſa. Venas habet veſica, hypogaſtricas dictas,ad cervicis latera implantatas, quæ varie diſtributæ per veſicam ſibi mutuo arteriiſque conjunguntur, mutuiſque foraminibus perviæ ſunt, ut facile ex uno in alium ramum ſanguis deferatur ex obſervatione *Fr. Sylvii*, ad nutrientis ſanguinis, per arterias delati, refluxum; quia trahit purum excrementum, nempe urinam, qua non alitur. *Vaſa.*

Arterias ab hypogaſtrica in viris, in fœminis à vaſis uteri cervicem petentibus.

Nervos inſignes à ſexto pari & medulla oſſis ſacri.

Uſus eſt, Urinam continere inſtar matulæ corporis, item calculos & arenulas: interdum & alia, ut pilos, teſtibus *Galeno*, *Donato*, *Hollerio*, *Schenkio*, *Tulpio*; vermes, au- *Uſus.*

ctore *Hollerio*, *Mundanella*, *Dodonæo*, cujus etiam hic Haſſniæ recens eſt exemplum, aciculas, &, quod mirandum, olus, ex nupera *Joh. van Horne* obſervatione: deinde juſto tempore expellere.

De veſica univerſa hæc obſervavit curioſa *Borrichius*. Nempe incocta *acidis* in mucilaginem abit tandem, in *ſalſis* incraſſatur patiturque ſe in phyliras ſecari commodius, in *oleoſis*, ut & liquore ſalis alkalium, ut Tartari, herbarumque incineratarum, non incraſſatur, non abit in mucilaginem, ſed quaſi prunis candentibus impoſita aduritur, patiturque ſe quaſi in pulverem teri. Ex quibus apparet, quanto veſicæ periculo, ad lapidem frangendum vel acida, vel ſalia, vel oleoſa injiciantur.

CAP. XXI.

DE VASIS SPERMATICIS VIRILIBUS PRÆPARANTIBUS.

HActenus nutritionis organa: ſequuntur procreationis ſeu generationis, quæ aliter ſe habent in viris, aliter in mulieribus. In viris omnium primo occurrunt

Vaſa ſpermatica, & eorum ortus. *Vaſa ſpermatica* duplicia, *duæ* nimirum *venæ* ſpermaticæ, & *duæ arteriæ*.

Vena dextra, à trunco venæ cavæ oritur, paulo infra emulgentis exortum: *ſiniſtra* ab emulgente, nam alias deberet aortam ſupergredi, & immineret periculum ruptionis, aut potius ne pulſu arteriæ motus ſanguinis in vena ſiſteretur quodammodo & impediretur: quamobrem rarius à cava, aliquando ex utroque loco oritur.

Arteria ſeminalis utraque ab arteria magna oritur, pene duorum digitorum tranſverſorum intervallo ab emulgentibus.

Magnitudo. *Magnitudo.* Vaſa hæc in viris majora ſunt quam in fœminis: Arteriæ vero ampliores ſunt venis, quia plurimum caloris & ſpiritus vitalis & ſanguinis arterioſi pro ſemine requirebatur. Aliquando una arteria deeſt, aliquando utraque & forte in ſterilibus. Arteriarum deficientium loco, in utroque latere duas venas vidit *Pavius*.

Ductus. Hæc vaſa nonnihil à ſe invicem diſtant, ſupra ureteres oblique *ducuntur* ad inguina, ſed in progreſſu junguntur per infinitas anaſtomoſes hæ venæ & arteriæ, ut intra tunicam venarum arteriæ ita copulentur, quaſi unum eſſent vas, & connectuntur membrana à peritonæo enata, atque ad teſtis principium poſtea capreolorum vitium inſtar deferuntur, adeo-

adeo invicem implicita, ut oculus accuratior diſcernere nequeat venam ab arteria, quanquam revera diſtincta ſint vaſa, perque ea fiat circulatio.

Talis vero plexus conſtitutus vocatur à nonnullis *corpus varicoſum*, pampiniforme, pyramidale, &c. quæ ita aliis diſtinguuntur: ubi primo ex anguſto principio vaſa præparantia in latiorem veluti baſin ſe explicant, pyramidalia dicuntur. Ubi vero poſtea ante ingreſſum ad teſtes flagellorum inſtar vitis hinc inde varie criſpantur, dicenda Pampiniformia. *Corpus varicoſum.*

Recto ductu, non tortuoſo, ad teſticulos tendere arterias has obſervat *Graafius*. Circa vaſorum plexuumque horum medium obſervatur ſanguis commutatus in albicantem colorem, velut ſpermatis rudimentum primum, ſi credimus *Bauhino*, *Glacano*, & *Rogerſio* poſt *Galenum*.

Notat vero *Barbatus* Pyramidalia vaſa ex anguſto principio in latiorem baſin ſe explicare ut ſecernatur à ſanguine ſerum; perfici enim ſemen in teſtibus, ſpumeſcere in Epididimidibus, aſſervari in paraſtatis: nullamque eſſe differentiam inter refrigeratum ſemen, & ſecluſum ſanguinis ſerum. Adjuvant

Vaſa Lymphatica, quæ ſurſum ad Receptaculum ex teſtibus procedunt, vaſa præparantia comitantia, quæ judicat *J. Th. Schenckius* ad elaborationem & perfectionem ſeminis neceſſaria. Non quod deferant materiam, ſed referant lympham ſuperfluam. Cæterum hæc vaſa peritonæum non perforant, ut in canibus; ſed feruntur inter ejus duplicitatem cum nervo exili à ſexta conjugatione, & muſculo Cremaſtere, qui *Riolano* monente, peritonæi proceſſui foris incumbit, & cum eo ad teſtes deſcendit. *Vaſa Lymphatica.*

Vaſa hæc generationis præparantia cum jam teſtem attingunt, non mutantur in vaſa deferentia, tanquam continua ſibi corpora, ut multi putant: ſed propriam teſtis tunicam penetrant, & per ejus ſubſtantiam diſpergunt atque deſinunt.

Uſus arteriarum ſpermaticarum eſt, ſanguinem & ſpiritum ad teſtes deducere, & in plexibus iſtis variis, vi & efficacia à teſtibus accerſita, præparare per moram & accuratum examen in labyrintheis anfractibus, ad futurum ſemen & teſtium nutritionem, cujus nutritionis gratia in impuberibus arteriæ hæ ſanguinem vehunt antequam poſſint elaborare: *Venarum* vero ſpermaticarum arteriis circa teſtes arcte implicatarum, ſed per mutuas anaſtomoſes, quæ inter venas maxime ſunt eleganti retis forma, obſervante *Hornio*, *Uſus.*

(inter

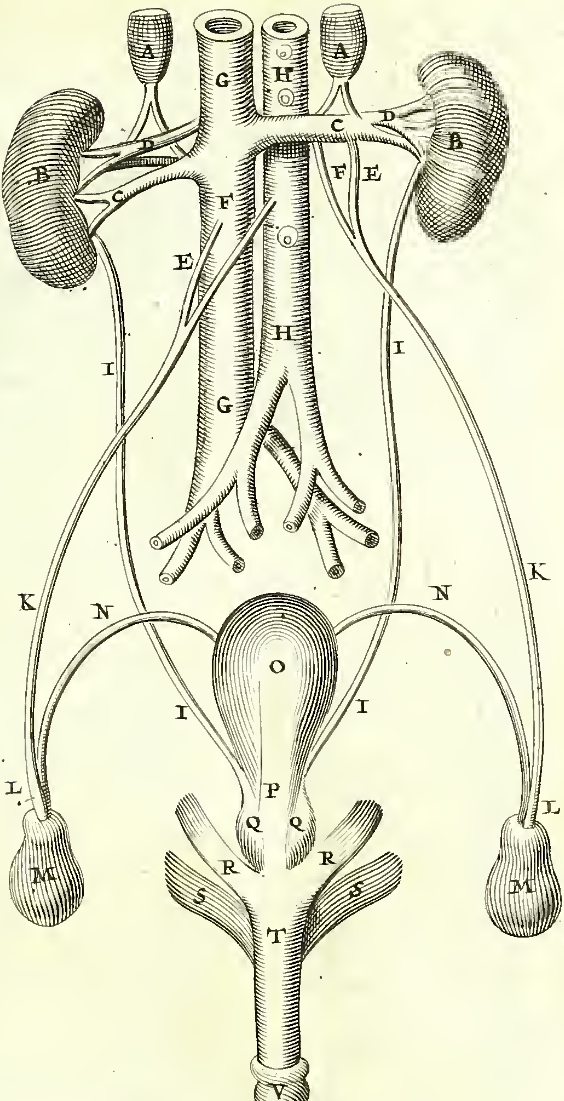
FIGURÆ EXPLICATIO.

Complectitur hæc Tabula Renes, Veſicam, Penem, & Vaſa ſeminaria, prout è corpore exempta ſolent oſtendi.

A A. *Renes ſuccenturiati.*
B B. *Renes veri.*
C C. *Venæ emulgentes.*
D D. *Arteriæ emulgentes.*
E E. *Venæ ſpermaticæ.*
F F. *Arteriæ ſpermaticæ.*
G G. *Venæ cavæ Truncus in ramos Iliacos diviſus.*
H H. *Arteriæ magnæ truncus itidem diviſus.*
I I I I. *Ureteres.*
K K. *Vaſa ſemen præparantia.*
L L. *Eadem vaſa ubi Pampiniformia conſtituunt.*
M M. *Teſtes omnibus ſuis involucris tecti.*
N N. *Vaſa ſemen deferentia retro veſicam euntia.*
O. *Veſica.*
P. *Ejus cervix.*
Q Q. *Glandulæ proſtatæ.*
R R. *Muſculi duo penem erigentes.*
S S. *Duo alii muſculi urethram dilatantes.*
T. *Corpus penis.*
V. *Præputium glandem obtegens.*

(inter has enim & arterias nullas dari antequam ad teſtes pervenerunt, probat *Graafius*, quia tubulo immiſſus in arterias ligatas liquor, ſiſtitur, nec in venas intrat) conjunctarum, *Uſus* eſt, ſanguinem à teſtium nutritione & ſeminis generatione ſuperfluum revehere ad emulgentem ſiniſtram, vel ad venam cavam immediate in dextris, ubi vena ſpermatica plerumque à cava propagatur. Nec metus eſt, ne ſemini iſte per venas recurſus materiam præripiat, aut ſpiritus genitor à teſtibus ſuperne remeet: Nam per intricatam vaſorum commiſtionem, nulla pars remeat, niſi quam teſtes ſibi & toti minus neceſſariam remittunt. Igitur arterias vehentes majores ut plurimum cernimus, venas vero ſpermaticas revehentes minores, quia teſtes tantum non emittunt quantum acceperunt. Spiritum autem retineri, tacitus ſanguinis curſus per venas indicat. Is ſane eadem in teſtibus vi retinetur ne refluat, qua in cæteris partibus.

Ner-


A
A
G
H
B
D
C
D
B
C
F
F
E
E
H
I
I
G
K
K
N
N
O
I
I
P
L
L
Q
Q
R
R
M
M
S
S
T
V

TABULÆ EXPLICATIO.

Exhibet Vaſa ſemen Præparantia & Deferentia Teſticulorum, prout ea in ſubjecto humano repræſentantur, ex *R. de Graaf.*

FIGURA I.

A. *Arteria ſemen præparans modo naturali ab Arteriæ Aortæ trunco uſque ad Teſticulum excurrens.*

B B. *Ramificatio Arteriæ ſemen præparantis ad Teſticulum properans, præterquam in hoc ſubjecto, rarius obſervata.*

C. *Ordinaria Arteriæ ſemen præparantis divaricatio in duos ramos.*

D D. *Ramus Arteriæ ſemen præparantis minor, quæ ad Epididymides excurrit.*

E E. *Ramus Arteriæ ſemen præparantis major, quæ ſuperiori Teſticuli parti implantatur, & per ejus dorſum deſcendit verſus Teſticuli partem inferiorem, cui annexus eſt Globus minor Epididymidis, atque rurſus regreditur per Teſticuli ventrem, ubi in plures ramos dividitur.*

F. *Globus Epididymidis major ſuperiori Teſticuli parti firmiter annexus.*

G. *Epididymidis pars media inverſa, ut arteriæ ramificationes, per partem ejus inferiorem excurrentes, conſpiciantur.*

H. *Globus Epididymidis minor inferiori Teſticuli parti firmiter adhærens.*

I. *Epididymidis finis, ſive principium vaſis ſemen deferentis.*

K. *Vas ſemen deferens, antequam ad veſicæ urinariæ poſteriora pervenit, abſciſſum.*

L. *Teſticulus ea ratione collocatus qua vaſa ejus optime conſpiciuntur.*

FIGURA II.

A. *Vena ſemen præparans à venæ cavæ trunco deſcendente eleganti modo uſque ad Teſticulum excurrens.*

B B. *Rami Venæ præparantis ad omentum & Peritonæum tendentes.*

C. *Prima Venæ præparantis diviſio in duos ramos, qui poſtea rurſus vario modo ſubdividuntur, iterumque uniuntur.*

D D D D. *Valvulæ Venarum præparantium, circa quas venæ, dum inflantur, nodoſæ apparent.*

E E E E. *Venarum præparantium diviſiones ac uniones plurimæ, ut ſanguis à ſeminis generatione ſuperfluus, in una ramificatione detentus, per alteram ad cor redire poſſit.*

F F. *Superior Teſticuli pars cui Venæ præparantis ramificationes in dorſo implantantur.*

G G. *Ramificationes Venarum præparantium ad latera Teſticulorum per tunicam albugineam repentes.*

H. *Corpus Teſticuli.*

I. *Globus Epididymidis minor inferiori Teſticuli parti firmiter annexus.*

M. *Vas ſemen deferens in medio fere abſciſſum.*

FIGURA III.

A. *Vaſis ſemen deferentis portio, & in ea cavitas conſpicua.*

B. *Serpentini flexus circa finem Epididymidis ex parte ſoluti.*

C. *Ultima Epididymidis ſolutio.*

D. *Serpentini flexus circa medium Epididymidis ſoluti.*

E. *Ejus partis ultima ſolutio.*

F. *Altera pars circa medium Epididymidis ex parte ſoluta.*

G. *Ejuſdem partis ultima ſolutio; quapropter videtur totum corpus Epididymidis eſſe tantum unicum vas continuatum, quod ſenſim Teſticuli partem ſuperiorem attingens magis magiſque attenuatur.*

H. *Globus major ſive principium Epididymidis, prope quod vas ejus, in plures ramos dividitur.*

I. *Venter Teſticuli.*

K. *Arteria præparans quæ ab inferiori Teſticuli parte per ejus ventrem aſcendit.*

L L. *Venarum præparantium ramificationes.*

fig.1

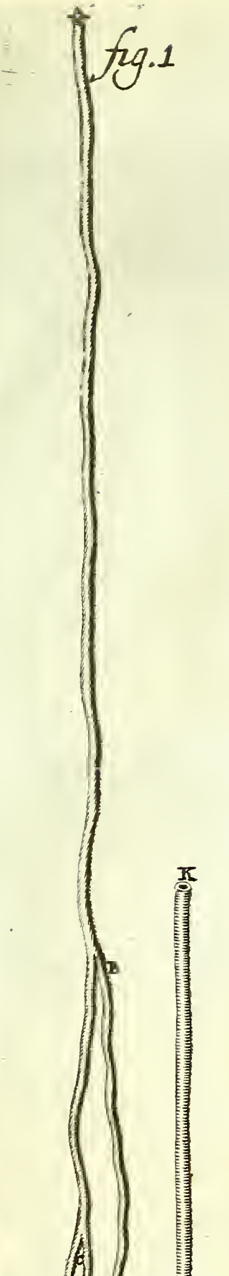


fig.11

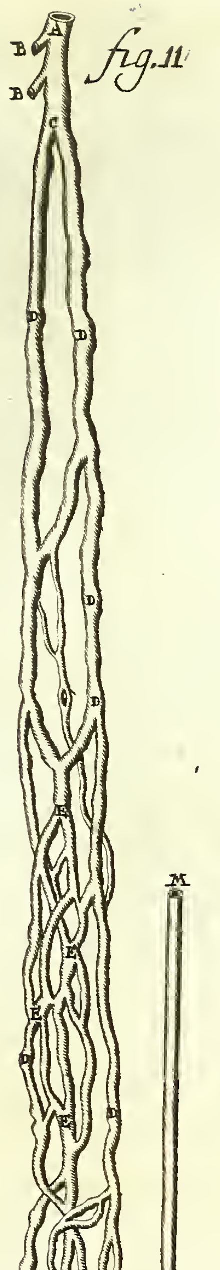
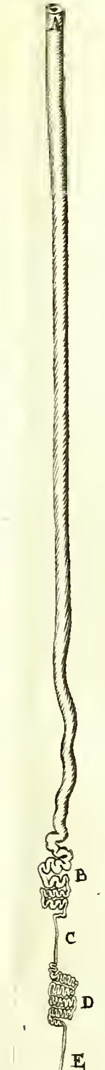


fig.111



Nervos copioſos inter hæc præparantia primo loco nominat *Gliſſonius*, *Rogerſius*, *Whartonus*, *Charletonus*, quippe qui liquorem aliquem ſpermati condendo utiliorem advehant. Neque enim arterias canalem ſeminalem ingredi, aut ſanguinem in illum infundere, adeoque potius calorem refocillandis iis partibus quam ſemini conficiendo advehi. Sed ſanguinem afferri ad teſtes inviti fatentur, cujus veſtigia manifeſta in medio teſticuli prope vas nervoſum agnoſcunt. *Whartonus* concedit arterias ſanguinem ad teſtes quidem deducere, ſed tantum pro materia ſeminis ignobiliori, nervos autem nobiliſſimam virtute plaſtica imbutam. Ad argumenta oppoſita notandum: 1. nervos copioſos, quicunque ſint, animalem ſpiritum ad ſemen conferre, de alio enim liquore nihil conſtat. 2. Subſtantiam teſtium albicare, quia candidum ex ſanguine humorem extrahit vel conficit. 3. Si propria teſtium tunica eſt expanſio nervorum, certe defenſionis gratia id factum, non ut per tunicam materia ſeminis advehatur. Alibi non memini per tunicas alimenta deferri. 4. Nervos à ſexto pari huc protenſos, ſenſui quoque inſervire, qui in teſtibus exquiſitus, & motui, nam retrahuntur in congreſſu. 5. *Lymphatica* vaſa ſuum ſerum vel ex arteriis, ut alibi, vel ex coctione teſtium ſuperfluum revehere. 6. Semen eſſe ſanguine nobilius, quia ſubtilior ejus eſt pars, ex cujus jactura magis debilitamur, quam ſi vigeſies tantundem ſanguinis ſit ablatum. 7. Cerebrum quoque debilitari propter animalis ſpiritus jacturam, & ſanguinis melioris, quo inſtauratur, ſubſtractionem.

Nervi. An materiam ſemini vehant?

Lacteas venas ex Receptaculo Pecquetiano ad teſtes derivatas cum vaſis ſpermaticis, ſuccum chyloſum pro ſeminis materia deferre *Antonii Everardi* eſt placitum, auctoritate *Bilſii.* Vidit enim in cuniculis junioribus lacte materno enutritis diſtributionem horum vaſorum in omnes corporis partes. Sed lacteas in teſtibus ego non vidi. Nec cuniculi juniores hic quicquam teſtari poſſunt. Admittit tamen & ſpiritus animales & ſanguinem arterioſum ad hanc fermentationem. Cur igitur entia multiplicanda? Si chyli pars pinguior neceſſaria, per arterias poterit apportari, accepto prius in corde ſanguinis ſignaculo.

An Venæ Lacteæ?

Cap.

CAP. XXII.

DE TESTIBUS.

Teſtium

TESTES ſeu TESTICULI, quaſi atteſtantes virilitatem & viri robur, ſine quibus in foro Romano atteſtari non licebat, δίδυμοι etiam ſeu gemelli appellantur, quia communiter

Numerus.

Numero bini ſunt. Raro unus tantum & magnus: ut Syllæ & Cottæ, teſte *Arriano*, quod & ego in fœcundo Viro memini, rarius tres, ut in Agathocle Siciliæ Tyranno, & familiis nonnullis Italiæ *Coleorum*, Bergomi imprimis, aliorumque Pariſiis, notante *Fernelio*, quod & illuſtriſſimæ in Germania familiæ proprium. De tribus à ſe viſis teſtantur *Veſalius*, *Foreſtus*, *Plazzonus*, *Rolfinccius*, *Patinus*. In Fr. Philipellio Romæ tres teſtes Chirurgus eſſe dixit, cum alii enterocele laborare crederent, quem tamen impugnat *Lælius Zaccagnius*. Item quatuor, quod & *Ariſtoteles* ex parte annotavit. Et *Riolanus* pater adeo exiles ut ſteriles fuerint, quia materiam ſeminis vel non concoquunt ſatis, vel non facile ob anguſtias admittunt. *Varolius* quatuor quoque vidit. ſed duos de medulla glanduloſa explicat *Whartonus*.

Cur teſtes in viris foris ſiti?

Situs in viro foris eſt extra abdomen ſub ventre ad radicem penis in ſcroto ſeu involucro ſuo. 1. Ob caſtitatem, ſi *Ariſtoteli* credimus. Nam animalia, quæ teſtes habent abditos intus in corpora, ſalaciora ſunt; ſæpius coëunt, & plures fœtus gignunt. De circumforaneo ſalace hiſtoriam recitat *Rolfinck*. 2. Ut ob longiorem ductum diuturnior materiæ ſeminis mora meliorem præparationem efficiat. 3. Vult *Laurenbergius* uti forent viciniores externo illi in quo debebant generare. Sed certe illa vicinia nihil, verum penis vicinia, ad generationem confert: nec hoc obſervari in pluribus animalibus videmus, quæ extra ſe generant.

Teſtes intra cavum abdominis ad pubertatem uſque latuiſſe, duabus hiſtoriis probat *Mart. Rulandus*, unica *Platerus* & *Paræus*, & non diſſimili *Riolanus*. Vidi Hafniæ puerum, cui à prima nativitate teſtis in abdominis cavo incluſus greſſus difficultatem faciebat. In quibus, ſi penis lateat, ſexuum mutatio apparens ſubinde fieri poteſt.

Teſtibus tranſverſim incumbunt & ambiunt *Epididymides*, quaſi parvi teſticuli, oblongi, rotundi, albi & tortuoſi, ſed in utroque extremo acutiores, de quibus *cap. ſeq.*

Magnitudo.

Magnitudo communiter in viris eſt inſtar exigui gallinacei

cei ovi, vel columbini. Et in viris majores ſunt teſtes quam in mulieribus.

Figura.

Figura teſtium eſt oblonge rotunda ſeu ovalis, ſi ſine epididymide ſeu paraſtata conſiderentur. Variat hæc figura nonnunquam, ob vaſa vicina magis vel minus turgentia: unde nonnullis *dexter* teſticulus varicoſior dicitur: & putatur etiam *calidior*, ſemenque magis percoctum habere. Unde *Hippocrati* ἀῤῥενογόνος vel marem generans dicitur, eo quod ſanguinem & ſpiritum puriorem & calidiorem à vaſe magno accipiat, nempe arteria magna. *Siniſter frigidius ſemen* continere putatur, ſeroſius & imbecillius, quia ut plurimum ab emulgente materia deferri creditur, ideo *Hippocrati* hic teſtis θηλυγόνος dicitur, fœminas procreans. Unde vulgatum illud, fœminas generari à ſiniſtris & in ſiniſtris; mares à dextris & in dextris. Et *Hippocrates* ait: *Ineſt ut in viro, ſic in muliere, ſemen virile & muliebre*, id eſt, calidius & frigidius. Verum non arbitror fœminas perpetuo à ſiniſtro teſte generari, illumque frigidius ſemen accipere. nam 1. Viragines ſubinde mares robore & corporis & animi ſuperant. 2. Ex arteria magna æque ſiniſtro teſti atque dextro ſanguis communicatur. 3. Sæpius in dextris deficit arteria ſpermatica quam ſiniſtris. At ſequioris ſexus generatio non tam dependet à ſiniſtri teſticuli frigore, quam utriuſque teſticuli, imo totius corporis conſtitutione frigidiore, quod materiam ſeminis ſubminiſtrat. Partes tamen ſiniſtræ in univerſum dicuntur frigidiores. Siniſter etiam dextro plerumque major. Unde deceptus adoleſcens Patavinus cum ſe hernia laborare crederet, ſecandum ſe operario imperito commiſiſſet, niſi ab *Aquapendente* aliter fuiſſet edoctus.

An ſiniſter teſtis dextro ſit frigidior?

Et ſiniſter teſtis inſimul ſemine magis turget, plenior eſt, & venam arteriamque majorem habet, ut natura fœminarum generationem magis intendere videatur, quam maſculorum. Male ergo *Ariſtoteles*, naturam ſemper intendere generationem maris per ſe, tanquam id quod perfectum; fœminam vero fieri, quando natura impedita non potuit marem gignere, unde mulier ipſi quaſi monſtrum naturæ. Atqui natura videtur magis eſſe ſollicita de fœminæ generatione quam de viri, ob cauſſas ante dictas, neque natura ſemper melius reſpicit, ſed magis neceſſarium, quale fœmina eſt: harum enim multæ pro uno viro ſufficiunt. Nam tempore fœtus inutiles ſunt fœminæ, deinde etiam brevioris vitæ, nec tam diu operam dare poſſunt liberis atque viri. Sed de hac re plenius egimus *Controv. Anatom.* 12. *de partibus*.

Error Ariſtotelis.

An natura ſemper intendat generationem maris?

Integumenta *Integumenta* & involucra data ſunt teſtibus, alia *communia*, alia *propria*.

Communia. *Communia* aliis partibus & ad tutelam ab externis injuriis data ſunt *duo*.

Scrotum. *Primum* ex cuticula & cute tenuiore, quam alibi, efformatum, & dicitur *ſcrotum* vel *ſcortum*, inſtar ſacculi vel burſæ foris propendens & tactu obvium. *Molle eſt & rugoſum*, pinguedine carens, ad faciliorem extenſionem & corrugationem: Quia materia pinguedinis oleoſa ad teſtes abit in ſemen. In infima parte lineam habet ſecundum longitudinem excurrentem, qua in dextram ſiniſtramque partem dividitur, *ſuturam* vocant.

Cur pinguedine careat?

Secundum ex panniculo carnoſo conſtat, etiam tenuiore quam alibi, veniſque & arteriis referto, & δαρτὸς dicitur: quod tegumentum ab aliis ſub ſcroti nomine comprehenditur.

Propria. *Propriæ* tunicæ vel involucra, utrinque quemlibet teſticulum inveſtientia ſunt *tria*:

Prima Tunica propria dicitur ἐλυτροειδὴς, id eſt, vaginalis, aliis vero ἐλικοειδὴς eſt à forma, quæ tenuis, ſed tamen valida, venis referta, orta à peritonæi proceſſibus, Darto annaſcitur fibris multis membraneis, quas alii pro peculiari tunica recenſuere; unde extima parte aſpera, interiori vero lævis eſt.

Secunda ἐρυθροειδὴς rubra, & fibris carnoſis donata nonnullis, à cremaſtere enata, quæ priori ſtatim intus obducitur. *Rufus* hanc primo loco nominat, eumque ſequuti *Riolanus* & *Veſlingius* pro prima tunica habent, quia elythroidi circumjecta, & à muſculo cremaſtere propagatur.

Tertia ultima & infima immediate teſtis ſubſtantiam ambiens, & veluti conſtringens, *albuginea* dicitur, aliis nervea, quia alba eſt, craſſa & valida, à tunica vaſorum ſeminariorum orta.

Subſtantia. *Subſtantia* teſtium eſt glanduloſa, alba, mollis, laxa & ſpongioſa, ob plurima vaſa ibi diſperſa, & cavernoſa, abſque tamen cavitate, uti epar & lien etiam cavitatibus carent. Sui tamen generis eſt ſubſtantia. Nam ſi coquatur, more glandularum non exſiccatur, & friabilis evadit, ſed coit magis, lactis inſtar, & luti in modum exſiccata condenſatur. Ita cum *Harveo* ſentit *J. T. Schenckius*. Pultaceam ex *Ruſſo* explicat *Lindanus*. Fibroſam ſubſtantiam vocat *Riolanus*. Omnino eſſe *vaſatam* ſcribit *Vauclius Datherius Bonglarus*, ita ut totus teſtis ſit totum vas: in Aprugno enim teſte vaſa intejacere teſticularia & leve ſtratum propriæ

priæ carnis. At ſiquidem propriam carnem in aprugno obſervavit, ob magnitudinem conſpicuo, cur humano denegamus, quamvis ob exilitatem non ita diſcernatur. Conſpicua illa vaſa vidit *Graſius* in cane ſeminali materia impleta, vaſe deferente prius ante coitum ligato. In gliribus quoque per tunicam albugineam tranſparere ſemine candida, quæ à tunica denudata, in pelvim aquæ injecta & agitata, à ſe invicem ſecedunt: Prodire vero ſex vel ſeptem tenuiſſimis ductibus è teſticulo, qui ſinguli de latere in latus curvati majorem Epididymidis globum conſtituunt, in eoque concurrentes uno ſimplici ductu ad veſiculas ſeminales excurrunt.

Ductum novum in medio glanduloſæ teſtium ſubſtantiæ deſcribit *Highmorus*, quem *Walæo* etiam obſervatum teſtatur *Blaſius*, vocatque *nerveum Whartonus*, rectius alii *ſeminalem*, in quo forſan latuit calculus ibidem inventus à *Salzmanno*. Hic ductus à teſtium *fundo* ad ſuperiorem illius partem *adſcendens*, in tunicæ albugineæ interiorem partem quam fortiſſime *implantatur*, neque tunicæ ſolummodo affixus, ſed & in Paraſtatarum caput ſe inferens, cui pertinaciſſime adhæret, in inferiore vero ac media parte non niſi vaſorum interventu membranæ alligatur. Unde *Uſum* ductus *Highmorus* ſtatuit, ut ſemen à teſtibus elicitum, in Paraſtatas educatur per illum. Ut ſit quaſi communis ſeminis alveus, in quem confluit ex ſubſtantia teſtium & inde ad Epididymida effundatur, quibus continuus eſt ductus. Infundi huc ab arteria ſpermatica depuratum ſanguinem *Jo. van Horne* crederemus, niſi tanta fiducia negaret *Gliſſonius* uſpiam arterias canalem hunc ſeminalem ingredi. In ipſam autem ſubſtantiam teſtium arterias ſanguinem pro ſeminis generatione effundere, inſertio illarum fidem facit. Nam

Ductus novus.

Ejus uſus.

Vaſa acceperunt omnis generis. *Venas* & *arterias* à ſeminariis, quarum per tunicam & ad interiora diſtributiones, & mutuas anaſtomoſes tradit *Highmorus*. *Nervum* mediocrem à ſexto pari. Aliquando etiam bini recipiuntur à vigeſimo primo pari ſpinalis medullæ, vaſis ſeminalibus conjuncti, cum his per peritonæi productionem delati, & in tunicas diſſeminati; unde albugineam tunicam conſtituere videntur, à cujus interiore ſuperficie hinc inde numeroſæ fibrillæ ſpargi in ductum nervoſum, eundemque conficere creduntur *Whartono*. In teſtium parenchymate longe plures ponit *Gliſſonius*, non tamen ad ſuccum germini advehendum, ut *Rogerſius* cum civibus ſuis credit, ſed pro animalibus ſpiritibus traducendis.

Vaſa.

Lymphatica vaſa in teſtibus ſunt illuſtria & manifeſta.

Vaſa Lymphatica.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Teſtium tunicæ, ſubſtantia, & vaſa proponuntur, ex *Veſlingio.*

FIG. I.

A A. *Cutis ſcroti ſeparata.*
B B B. *Membrana carnoſa, hic Dartos appellata.*
C C. *Prima teſtium tunica Elythroeides.*
D D. *Muſculus cremaſter.*
E. *Secunda teſtium tunica, Autori erythroides dicta.*
F F. *Teſtium tunica albuginea.*
G. *Glanduloſa Teſtis ſubſtantia.*
H. *Vas pampiniforme ſeu pyramidale.*
I I. *Epididymis.*
K. *Paraſtates variciformis.*

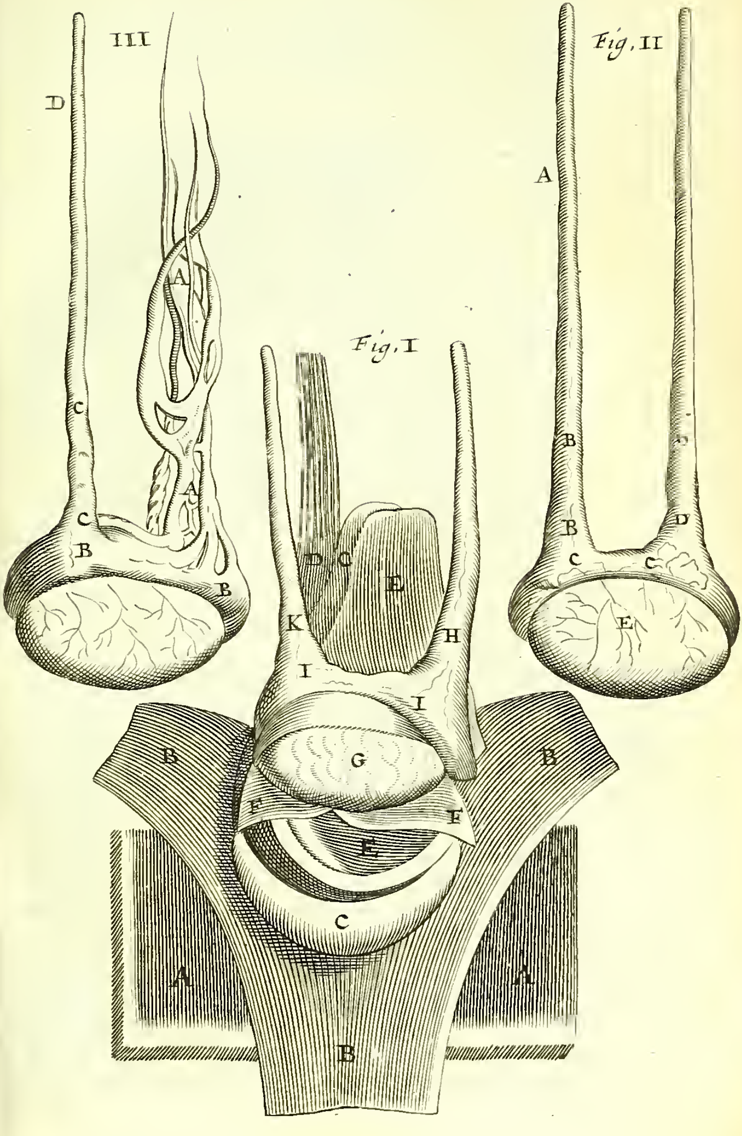
FIG. II.

A. *Vaſorum præparantium portio.*
B B. *Vas pyramidale.*
C C. *Epididymis.*
D D. *Paraſtates variciformis.*
E. *Teſticulus membrana propria opertus.*
F. *Vaſis deferentis portio.*

FIG. III.

A A. *Venæ & arteriæ in vaſe pyramidali explicitæ.*
B. *Epididymis.*
C C. *Paraſtates variciformis.*
D. *Vas deferens.*

Conſpectiora illa in majoribus animalibus, tauro, equo, ariete, verre, quæ bene vaſata ſunt; in teſticulis quoque Viri, aliorumque animalium deprehendit *Gliſſonius*, nec dubitat quin in omnibus, licet haud æque facile, reperiantur. Depingit hæc vaſa ex teſtibus ſcaturientia, ac veſiculam chyloſam ab utroque latere ingredientia *Ol. Rudbeck.* In cane miræ magnitudinis vidit *Moinichenius* noſter cum ſpermaticis è teſtibus adſcendentia in glandulas Receptaculo vicinas. Accuratius *Whartonus* deſcribit, quod *oriantur* ab ipſis teſticulorum tunicis & inde venas per proceſſum concomitantia, abdomen ingrediantur, & venas paulo poſt deferen-


III
D
A
A
C
C
B
B
Fig. II
A
B
D
B
D
C
C
E
Fig. I
D
C
E
K
H
I
I
B
B
G
F
F
E
C
A
A
B

ferentia ad meſenterii glandulas *vergant*, unde cum lacteis ad *Receptaculum* commune deferantur. Unde radices lymphaticorum in tunica albuginea ſuſtineri ait *Jo. Th. Schenckius*. Ab interna etiam teſticulorum ſubſtantia provenire *Graaſio* credimus.

Eorumque uſus. De *Uſu* Lymphaticorum non convenit, *Gliſſonius*, *Whartonus*, *Charleton*, ancillari ſuperfluæ ſeu aquoſæ parti ex nervis reducendæ conſtanter exiſtimant. *Nos* ſerum in coctione teſtium, vel arteriis ſuperfluum revehere credimus, & nobiſcum *Rolfinccius*, *Mœbius*, *Rudbeckius*, ut ſemen exinde fiat purius, & teſtes inutili ſeroſitate liberentur. Hinc illis vaſis vel obſtructis, vel non bene ſerum trahentibus, ſemen fit aquoſius & ad generandum ineptius, cumulanturque in teſticulis humiditates, unde hydrocele, quod in pueris ſero abundantibus familiare, lympha per tunicarum ſubtilitatem in teſtibus tranſlucente. Ex arteriis hæc proveniunt, quibus lymphatica ſociantur. In nervis talem lympham nemo vidit. Hydrops non raro ſcrotum occupat, arteriis ſerum mittentibus, & lymphaticis non accipientibus.

Motum lymphæ à teſticulis eſſe hoc experimento comprobat *Graaſius*; nam ligata lymphatica, ſi prope teſtes abſcindantur, nihil ſui liquoris emittere, contra, ſi prope ligaturam.

Muſculi. *Muſculum* habent utrinque unum, ortum à ligamento valido, quod in oſſe pubis eſt, ubi muſculi abdominis tranſverſi finiunt, quorum quaſi partes eſſe videntur, non à portione ultima carnoſa muſculorum oblique adſcendentium, quod cenſet *Riolanus*. Incedunt autem per proceſſum peritonæi, quem fere ambiunt, & initiis teſtium adnaſcuntur.

Uſus muſculorum teſtium. Dicuntur *Cremaſteres* ſeu ſuſpenſores, teſtes enim alias pendulos ſuſpendunt, ne vaſa ſeminalia nimis detrahant. In coitu etiam teſtes retrahunt, ut canali ſeminario abbreviato, citius & facilius ſemen advehatur. Quod tamen maxime liquet in nonnullis (muſculos hos motus voluntarii eſſe participes) qui pro arbitrio retrahere teſtes poſſunt, & rurſum dimittere: ubi hi muſculi procul dubio ſolito ſunt robuſtiores, ut teſtes non tantum contineant, ſed etiam de loco in locum moveant.

Seminis cauſa efficiens. *Uſus* teſtium eſt, calore & vi ſeminifica ſemen conficere. Seminis enim cauſa efficiens eſt παρέγχυμα teſtium proprium, tum ob temperamentum calidum & humidum, tum ob ſpecificam proprietatem; cum huic carni ſimilis alia in corpore non reperiatur. Convertunt autem ſanguinem ex arteriis præparatum in ſemen, quod pro conſervanda ſpecie requi-

requiritur: quod vero ſupereſt, vel regreditur per venas ſpermaticas ad cor, vel in teſtium nutritionem abit, vel per lymphatica excernitur. Neque ſine teſtibus ſemen ordinarie gigni, aut animalium perfectorum generatio fieri poteſt, ab iis enim ſemen & formam & colorem accipit. Sine teſtibus generaſſe quoſdam, ſed non ordinaria & integra naturæ lege probat *Smetius* in Miſc. *Fontanus* in Phyſ. *Cabrolius*, *Hofmannus* de Gen. aliique. De canibus, tauris, equis nonnulli quoque teſtantur, exſectis teſticulis generaſſe. Sed vel mala fide caſtrata fuere, vel reſiduum aliquid ſeminis concocti in veſiculis ſeminariis hæſit. Ita Capones interdum gallinas ineunt, relicto in illis altero teſticulo. Narrant quidem de mulieribus, quæ ex concubitu cum Eunuchis aliquando conceperunt. Sed concludit *Th. Cornelius*, à meretricibus non extorqueri veritatem. Locus autem ubi generatur ſemen, non eſt ampla aliqua teſtis cavitas, ſed vaſcula tenuiſſima inibi formata, & tunica ſubtili donata, ut recte *Veſalius*. Teſtibus autem ſeminis generationem auferunt poſt *Ariſtotelem*, *Fallopius*, *Cabrolius*, *Poſthius*, *Caſp. Hofmannus*, *Cæſar Cremoninus*, *Adr. Spigelius*, *Regius*, *Lindanus*, aliique, quia materia ſeminis teſtes non ingrediatur, nec unquam ſemen in illis reperiatur. Eſſe vero primario ſeroſi humoris cum ſemine defluentis receptaculum ex glanduloſa eorum ſubſtantia & ſiniſtri teſticuli magnitudine colligunt: ſed ſpadones & caſtrata eos refutant, quæ virilitate exſectis teſtibus vel contuſis privantur. Et in teſtibus non raro ſemen obſervatum eſt, ut teſtantur *Dodonæus* Obſerv. 39. de milite Hiſpano, *Hofmannus* de generat. capite 18. *Carpus*, *Riolanus*; plus in ſanis, minus in morbidis, recte docente *Rolfinccio*; Deeſt quidem in quibuſdam cadaveribus, quia à morbo, &c. generatum non fuit, vel in morte diſſipatis ſpiritibus ejus loco aqueus humor ſubſtitutus: nec niſi per teſtem ad vaſa deferentia pervenire poteſt, quæ à teſtibus incipiunt, ſicut præparantia in eoſdem deſinunt ex Anatomicorum plurimorum obſervatione, & cur ſiniſter teſtis dextro major ſit, aliam cauſam reddunt eruditi.

Sine teſtibus non fit generatio.

Teſtes ſemen ex ſanguine conficere negat *Marchettus*, quia 1. venæ à ſpermaticis ortæ ad teſtem aut membranam ejus inſertæ, nutriunt tantum teſtes & membranas. 2. Nulla foramina ſunt per quæ ex teſtibus ſemen confectum exeat, ingrediaturque in vaſa deferentia. 3. Semen ibi non invenit, ſed in Epididymidibus. 4. Nullam cavitatem habent. Igitur Uſus teſtium illi eſt, fovere calorem Epididymidum,

TABULÆ EXPLICATIO.

Exhibet Teſticulos humanos cum ſuis involucris propriis, & vaſis, ex *R. de Graaſ.*

FIGURA I.

A. *Vaſorum præparantium partes abſciſſæ.*
B. *Tunica vaginalis omnia Teſticulorum vaſa in ſe continens.*
C. *Muſculi Cremaſteris principium.*
D. *Muſculi Cremaſteris fibræ carneæ, quæ tunicæ vaginali annectuntur, atque per ejus longitudinem excurrunt.*
E E. *Muſculi Cremaſteris fibræ carneæ in tunica vaginali obſcuro fine terminantes.*
F. *Tunica vaginalis teſticulos continens.*

FIGURA II.

A. *Vaſa præparantia tranſverſim diſſecta.*
B. *Vaſa Teſticulorum à tunica vaginali liberata, & per tenuiſſimas quaſdam membranas ſibi mutuo leviter connexa.*
C C. *Arteria ſemen præparans per ventrem Teſticuli aſcendens.*
D D. *Venarum ſemen præparantium ramificationes ad latera Teſticulorum excurrentes.*
E. *Tunica albuginea Teſticuli ſubſtantiam undequaque continens.*
F. *Tunicæ vaginalis pars retracta.*
G. *Globus Epididymidis major.*
H. *Epididymidis pars media.*
I. *Globus Epididymidis minor.*
K. *Epididymidis finis ſive vaſis ſemen deferentis principium.*
L. *Vas ſemen deferens abſciſſum.*

FIGURA III.

A. *Arteria ſemen præparans prout ordinarie in corporibus humanis reperitur.*
B. *Arteriæ ſemen præparantis diviſio in duos ramos.*
C C. *Ramus Arteriæ ſemen præparantis major ad Teſticulum excurrens.*
D D. *Ramus Arteriæ præparantis minor ad Epididymidem properans.*
E. *Globus Epididymidis major Teſticulo adhærens.*
F F. *Epididymis inverſa, ut videatur qua ratione arteria ſub illa excurrat.*
G. *Finis Epididymidis.*
H. *Vaſis ſemen deferentis portio.*

fig. I

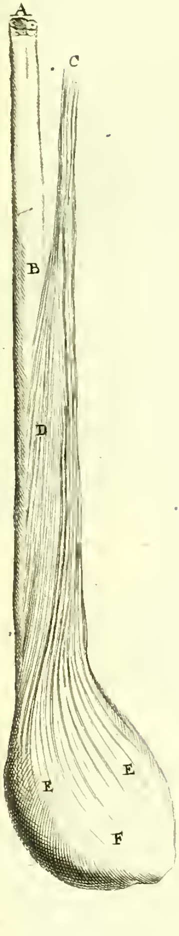


fig. II

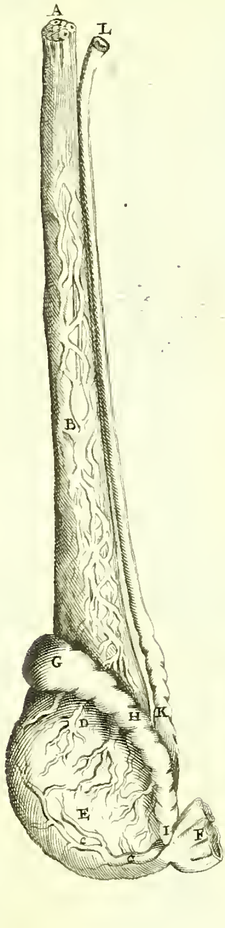
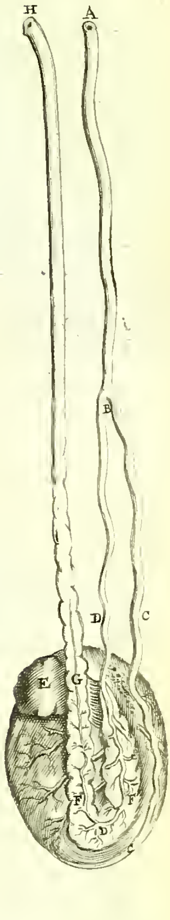


fig. III



TABULÆ EXPLICATIO.

Exhibet Teſticulos brutorum animalium, in quibus vaſa Teſticulorum tum artificio, tum naturâ ſuâ facilius & clarius conſpiciuntur, ex *R. de Graaf*, qui ipſe ſuarum figurarum correctioni in hac editione præfuit.

FIGURA I.

A A A. *Tunica vaginalis Teſticuli ad latera deducta.*

B. *Arteria præparans quæ antequam ad Teſtem accedit, de latere in latus ſurſum deorſumque volvitur.*

C. *Vaſa præparantia tenui quadam membrana adhuc ſimul connexa.*

D D. *Arteria præparans per ventrem Teſticuli ſurſum aſcendens.*

E. *Venæ præparantis propagines.*

F. *Teſtic. caninus cum Epididymide ſemine turgidus.*

G. *Globus Epididymidis major.*

H. *Globus Epididymidis minor.*

I. *Principium vaſis ſemen deferentis.*

K. *Vas ſemen deferens in cane ante coitum ligatum.*

FIGURA II.

A. *Vaſa præparantia abſciſſa.*

B. *Vaſa præparantia prout ad teſtes excurrunt.*

C. *Vaſorum præparantium ramificationes ad Epididymides tendentes.*

D D. *Arteriæ præparantis ramus maximus per ventrem Teſticuli excurrens.*

E E. *Venarum præparantium ramificationes.*

F. *Teſticulus Caninus ſemine turgidus.*

G. *Globus Epididymidis major ſemine turgens.*

H. *Globus Epididymidis minor ſimiliter ob copiam ſeminis diſtentus.*

I. *Finis Epididymidis ſive principium vaſis ſemen deferentis.*

K. *Vas ſemen deferens ſimiliter ante coitum illæſis vaſis præparantibus in inguine canis ligatum, ut vaſcula ſeminaria ſemine repleta clarius conſpiciantur.*

FIGURA III.

A A. *Globus Epididymidis major inverſus, ut videantur ductus Epididymidis divaricationes, eorumque progreſſus.*

B. *Superior pars teſticuli ex qua vaſcula ſeminaria egrediuntur, quæ globum Epididymidis majorem conſtituunt.*

C. *Vaſa præparantia abſciſſa.*

D D. *Vaſorum præparantium divaricationes.*

E. *Corpus Teſticuli canini.*

FIGURA IV.

A. *Teſticulus caninus tranſverſim diſſectus.*

B B B. *Vaſcula ſeminaria prout inter membranas certo ordine collocata detinentur.*

C. *Radix Epididymidis Highmori dicta.*

FIGURA V.

A. *Teſticulus gliris in quo vaſcula ſeminaria nulla præparatione prævia ita ſemine turgent ut per membranam albugineam clare atque diſtincte appareant, eaque ablata ſponte à ſe invicem ſecedant.*

B. *Vaſa præparantia abſciſſa.*

C. *Arteria præparans.*

D. *Venæ præparantis ramificationes.*

E. *Egreſſus Vaſculorum ſeminariorum è Teſticulo.*

F. *Globi Epididymidis majoris pars concava Teſticulo naturaliter adjacens jam ſurſum protracta.*

G. *Globus Epididymidis minor, cujus prima diviſio in hoc animali quaſi in orbem vertitur.*

H. *Vaſis ſemen deferentis portio.*

I. *Vaſorum præparantium ramificationes ad Epididymides excurrentes.*

fig. I

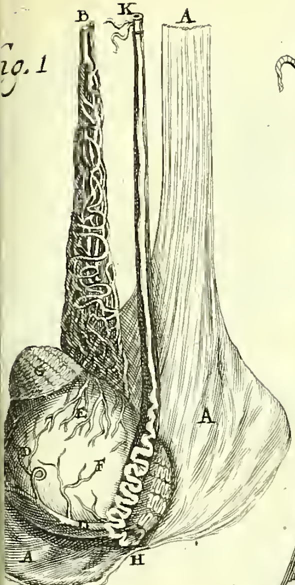


fig. II

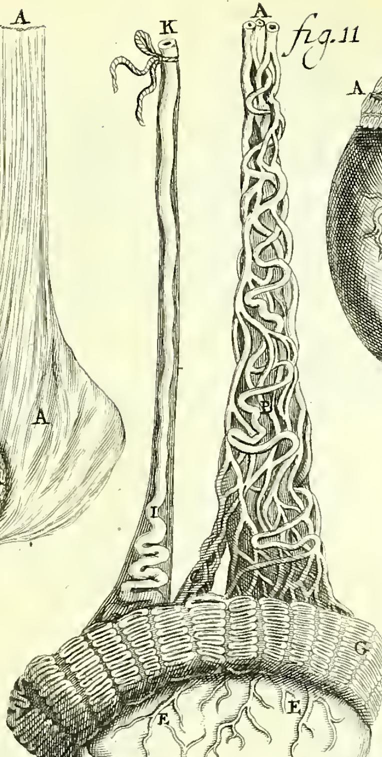


fig. III

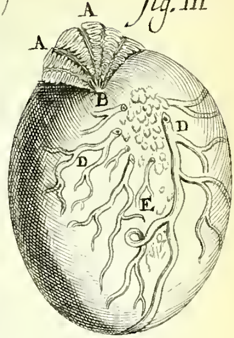


fig. IV

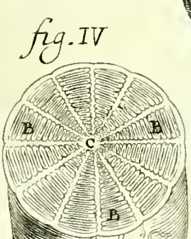
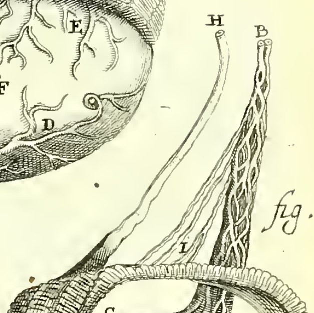


fig. V



TABULÆ EXPLICATIO.

Exhibet teſticulos humanos variis modis diſſectos cum corpore Glanduloſo, ex *R. de Graaf.*

FIGURA I.

A. *Principium Epididymidis ſive locus in quo Vaſcula ſeminaria noſtra tunicam Teſticuli albugineam perforant.*

B B B. *Globus Epididymidis major ſurſum protractus ut conſpiciantur ejus ramificationes variæ, excurrendi modus, & eorum in Teſticulos ingreſſus.*

C. *Vaſa præparantia abſciſſa.*

D. *Vaſorum præparantium per tunicam albugineam repentium divaricationes.*

E. *Tunica Teſticulorum albuginea Teſticulum undique quam arctiſſime continens.*

FIGURA II.

A. *Corpus Teſticuli à tunica albuginea denudata.*

B B. *Tunica albuginea inverſa & ſurſum protracta.*

C C C. *Vaſorum præparantium tunicam albugineam perforantium portiunculæ abſciſſæ.*

D. *Tunica albuginea dorſo Teſticuli propter membranas Teſticul. ibi concurrentes firmiter adhærens.*

FIGURA III.

A. *Subſtantia Teſticuli à Tunica albuginea denudata.*

B B B. *Corporis Teſticuli ſolutiones, quibus patet illud non eſſe glanduloſum, uti prima fronte apparet, ſed ex vaſculis compoſitum.*

C. *Tunicæ albugineæ ſurſum protractæ portiuncula.*

FIGURA IV.

A A A A. *Vaſcula ſeminaria Teſticulorum inter membranas tenuiſſimas certo ordine collocata.*

B B. *Vaſcula ſeminaria per membranaceam ſubſtantiam Teſticuli dorſo adhærentem excurrentia.*

C. *Vaſculorum ſeminariorum tunicam albugineam perforantium portiunculæ abſciſſæ, antequam ſerpentino ductu, ut videre eſt in* Fig. I. BBB. *globum Epididymidis majorem conſtituunt.*

D D D D. *Tunica albuginea in parte anteriori Teſticuli aperta & ad latera deducta.*

FIGURA V.

A. *Teſticulus tranſverſim diſſectus.*

B B B. *Vaſculorum ſeminariorum diſpoſitiones.*

C. *Membranarum Vaſcula ſeminaria, ne confundantur detinentium concurſus Teſticuli dorſo firmiter annexus.*

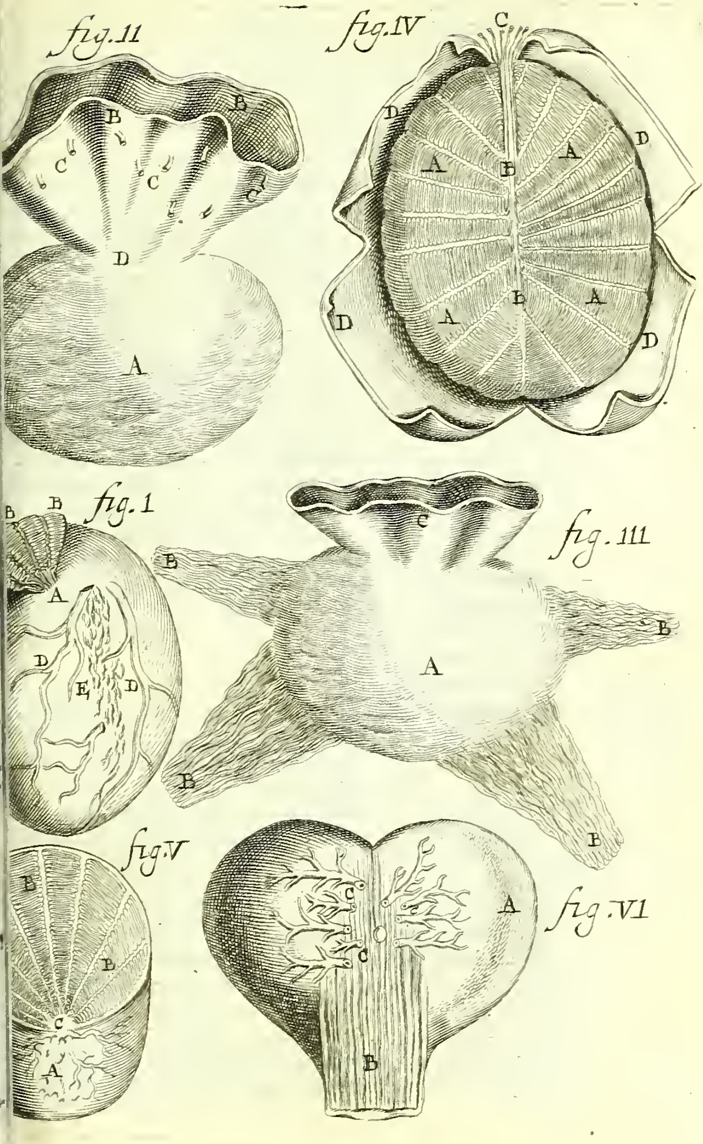
FIGURA VI.

A A. *Glanduloſum corpus in anteriori parte diviſum.*

B. *Urethra in ſuperiori parte aperta.*

C C C. *Ductus glanduloſi corporis denudati.*

O. *Locus carunculæ per quam ſemen à Teſtibus & Veſiculis ſeminariis profluens erumpit.*


fig. II
fig. IV
fig. I
fig. III
fig. V
fig. VI

ut facilius hæ ſemen conficiant. Ignobilis ſane uſus partis quæ nos teſtari concedit. Calorem habent pro vicinorum fotu, ſed præcipue pro commodo proprio. Plures vero arterias majoreſque accipiunt, quam pro privata nutritione parvi corpuſculi ovalis. Ad cætera nuper reſpondimus.

Nec ſoli ſegregationi lymphæ ſeu ſeri ex ſanguine inſerviunt. Prodidit id poſt alios *Lindanus*. Quorſum enim tanta copia ſanguinis ad teſtes procumberet, ſolius ſegregationis cauſa. Segregatur quidem ſerum & per lymphatica vaſa reducitur, ſed peracta teſtium coctione. Plus quam ſerum in teſtibus conſpicitur ſanis. Oleoſum ſemen & pingue, quod Diſſectoribus apparet, ab illo differt.

Succum nerveum non eſſe materiam ſanguinis.

Præter ſanguinem ex arteriis, pro materia ſeminis etiam *ſuccum* nobiliorem *per nervos* quadruplo numeroſiores quam reliqua vaſa, in glandula teſtium excidentes deferunt *Angli Profectores*, cum ſanguine eundem miſceri in teſticuli parenchymate, digeri & nonnihil alterari. Superius rationes huic ſucco nervoſo oppoſuimus. Jam *Williſius* ſolus ſufficit huic conjecturæ, quæ Anatomen noſtram turbat, convellendæ. Is ſedulus nervorum ſcrutator, non niſi unicum nervum, è pari vertebrali profectum, huc pertingere deprehendit, qui etiam magna ex parte muſculo cremaſteri impenditur: debilitari autem cerebrum, quia poſt magnas profuſiones ſeminis majora tributa liquoris ſpirituoſi à ſanguine exiguntur, quo cerebrum defraudatur: præterea ſpiritus animales, proſtatas actuantes, à medulla ſpinali accerſitos in actu Venereo, multum abſumi.

Conſenſus teſtium cum toto corpore.

Teſtes etiam calorem & robur videntur corporibus virilibus addere, ut patet in caſtratis, qui quaſi in fœminas mutantur habitu, temperamento, moribus, &c. Et certe maximus conſenſus eſt teſtium cum partibus ſuperioribus, præſertim vero corde: videmus enim epithemata cordialia & refrigerantia in virium defectu & hæmorrhagia teſtibus applicata juvare, ac ſi cordi admoverentur, vel parti affectæ. Quæ ejus rei ſit cauſa dictu difficile eſt. *Jacchinus, Laurentius, Hofmannus* id fieri putant ab animi affectibus, qui libidini junguntur. Sed & eunuchi libidinoſi, magni enim amatores mulierum ſunt: & eunuchi ſæpe iræ aliiſque animi affectibus indulgent, viri tamen habitum non recipiunt. *Galenus* videtur arbitratus in teſtibus ſpiritum gigni qui inde per totum corpus diffundatur: Sed glanduloſa corpora è quorum genere teſtes, inepta ſunt ad calidi ſpiritus generationem, & viæ quoque circa teſtes non ſuppetunt ad novi illius ſpiritus diſtributionem, ex opinione *Galeni*. Quare

nec

nec *Mercati* placet opinio, eos ſpiritus ibi quidem non gigni, ſed vitales in teſtibus majori copia colligi, ut ex iis per totum corpus remeent, nam qui colliguntur, ad ſeminis generationem faciunt. Sed magis arridet *Th. à Vega* opinio, donec probabiliorem invenerimus, auram quandam ſeminalem in generatione ſeminis elevari, quæ ita corpus immutet. Certe non caſtratorum carnes ſeminis aliquod virus referunt, quod caſtrata non habent. Aura iſta ad cor pervenit, ſive per corporis ſpiracula interiora, ſive per venas, vel lymphatica vaſa, referentes ad cor generati ſeminis ſuperfluitates. *Helmontius* actione Regiminis ad diſtans teſtes agere ſuſpicatur, ſicut ſtomachus in uterum, uterus in ſuperiora, idque ſine rectis viis aut notis, quas tamen libenter quærit Anatomicus, ubi poteſt. *Veſlingius* ingenioſe mutationes has aliaſque vocum, temperamenti, roboris, deducit ab inſiti caloris à copioſa materia, quæ faceſſere in ſemen debebat, oppreſſione. Conſenſus autem cum corde partim à nervis dependet, partim (quia circulationem in teſtibus defendimus) à venis dictis ad cor ſucceſſive remeantibus, quibus & cordialium vis aſcendit, & refrigerium, quemadmodum in extremis manuum cordialia & refrigerantia eodem ſucceſſu applicamus. Conſenſum per nervos cum cerebro habent. Nam teſtatur *Crokius* & *Rogerſius* juvenem libidinoſum correptum Epilepſia vehementi ab exiguo tumore teſtium. Ex teſtis læſione vidit *Marchettus* convulſionem in maxilla inferiori.

Cap. XXIII.

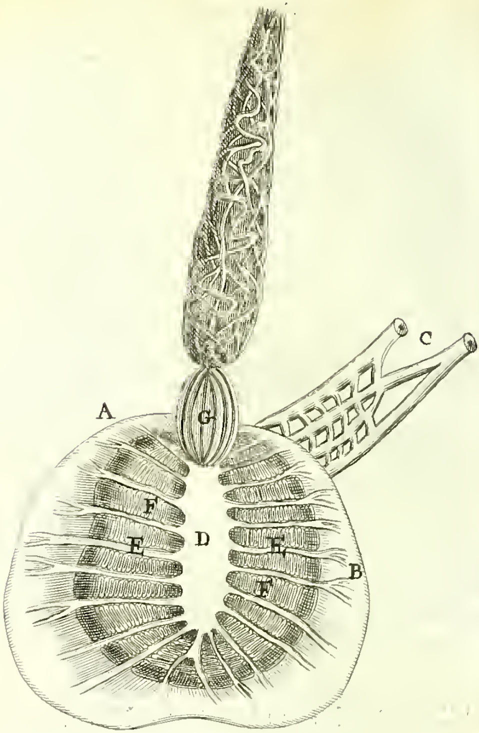
DE VASIS DEFERENTIBUS, Ejaculatoriis, de Paraſtatis, Veſiculis ſeminariis, & Proſtatis.

Vaſa ſpermatica præparatoria ſupra propoſuimus, quæ deſinunt in teſtes, ad quas materiam pro ſemine advehunt.

Alia vero vaſa ſunt, quæ incipiunt à teſtibus, & deſinunt ad radicem penis, quo deferunt & ejaculantur ſemen jam in teſtibus confectum. Suntque duo talia deferentia vaſa, utrinque unum.

Dividimus autem hæc vaſa in principium, medium & finem.

Principium vocant *Paraſtatas*, quaſi ſuperficialiter teſtibus aſtantes, item *corpora varicoſa*, ſeu *variciformia*, quia vari- *Paraſtatæ.*



FIGURÆ EXPLICATIO.

Teſtis ſubſtantia vaſata, ex *Raucl. Dathirio.*

A. *Teſtis per medium diſciſſus.*
B. *Tunica albuginea.*
C. *Vaſorum præparantium in albuginea inſertio.*
D. *Ductus Highmorianus.*
EE. *Vaſa præparantia albugineam perforantia, & ductui ſemicirculari nexu commiſſa.*
FF. *Genuina teſtis Virilis ſubſtantia vaſata.*
G. *Exiles fiſtulæ, modo plures, modo pauciores, è ductu, ubi ſtatim ex albuginea emerſit, in capite teſtis, exortæ.*
K. *Vas ejaculatorium, recta Epididymidis continuatio.*

varicum inſtar contorquentur: apud *Galenum* in *Exegeſi voc. Hipp.* veniunt nomine ἐπιδιδυμίδων, quod teſtibus incumbant; quæ tamen uſu peculiari alii diſtinguunt, ut Epididumides ſemen præparent, Paraſtatæ vero ulterius perficiant: alii invertunt, haſque præparare ſemen credunt, illas perficere, neſcio an ſatis bene ex antiquis Medicis. Suntque corpora oblonga teſtibus impoſita, alba, craſſa, teretia, nonnihil tamen depreſſa, ſolida, quæ ſenſim anguſtantur. *Nomen.*

Rogerſius vocat vaſa *Comparantia. Whartonus* diſtinguit in Epididymida & Epiſtatam. Alii diſcrimen ponunt inter Epididymida & Paraſtatam: 1. ſitu. 2. ſubſtantia. 3. colore. 4. calore. 5. ductu minore vel majore. 6. ſucco. Sed confundunt partem cum toto. Commode enim, doctrinæ gratia, dividitur Epididymis ſeu Paraſtata, quia vermi ſimilis, in *caput, corpus* & *caudam*, quæ ita diſtinguuntur: *Epididymidis diviſio,*

Caput, teſtium ſuperiori parti adhæret valide, latum, durius, ex plurimis glandulis per membranas compactis conſtans, vaſis nonnullis à præparantibus donatum, cavitatem exiguam à ductu nervoſo admittens, qua ſemen in teſtibus confectum recipit, quod hic cinericeum magis, quam in corpore, ubi perficitur & candidius apparet. Sanguis vero non niſi per vim & p. n. hac effunditur. *Caput,*

Corpus ipſum ad medium teſticuli laxa cohæſione protenſum, tortuoſum, inſtar varicoſorum corporum ſeu gyrorum inteſtinalium circumvolutum, ad fundum teſtis pergit cavitate præditum, in qua ſemen candidius efformatur. *Corpus,*

Cauda à fundo teſtium, cui arctius accumbit, triangulari tuberculo ſimile *Lindano*, ſurſum adſcendens continuatur Vaſi ejaculatorio ſeu Deferenti, gyris paulatim obliteratis, ut rectà ſemen deferenti vaſi infundat. *Cauda.*

Dathirius Epididymida, ſicut teſtes, plane vaſculoſam pronunciat, ex *fiſtulis* ſubortam, fiſtulaſque ex ductu ſeminali. Qui de corpore ipſo Paraſtatarum admitti poteſt, non de capite glanduloſo. Vaſis quoque poſt *Hippocratem* accenſet *Lindanus*, qui cum *Highmoro* in deſcribendis Epididymidibus accuratus eſt. Poſtremus *Graafius* duplici ſeparatione vas quoque eſſe invenit, cujus diſſoluti longitudo quinque ulnas excedit, ut conſtet ipſi 1. Teſtes ab his non differre, niſi quod illi ex variis, hæ maxima ſui parte ex uno tantum ductu, ſed parum craſſiori, conſtent. 2. Epididymides à vaſe deferente non differre, niſi quod hoc recto, illæ quaſi ſerpentino ductu incedant, & molliores evadant propter tenuitatem.

Subſtantia. Quoad *Subſtantiam* igitur, media hæc Paraſtata eſt inter teſtes & ipſa vaſa deferentia: habent enim ſubſtantiam his molliorem, iis duriorem, quia intus glanduloſæ ſunt, & fungoſæ; exterius vero membranoſæ.

Ortus. Unde autem oriantur, *Spigelii* recentiorumque nonnullorum opinio contra omnium authoritates ita ſtatuit: per continuationem oriri à vaſis ſeminariis, ſeu arteriis, ita ut continua ſint & vaſa præparantia & paraſtatæ, & vaſa deferentia, & pro vario tantum officio & ſitu varia iis imponuntur nomina.

Walæus vero Autopſiæ magis reſpondere arbitratur, non oriri à præparantibus hæc vaſa, ſed illis permiſceri potius, connecti, & in ea aperiri: idque, ut ille putat, quo ſanguis per arterias præparantes impulſus deponere in vaſis deferentis ramulis eam materiam poſſit, quam ad generationem ſeminis aptam habet. Reliquum vero ſanguinis ad nutritionem, ſeminiſque generationem ineptum, per Anaſtomoſes alias venis infundi, & circulatione ad cor redire.

Cæterum oriuntur à teſtibus, per fiſtulas exiles *Galeno* obſervatas ſeu fibras candidas innumeras: & nullum omnino vaſi ſemen deferenti cum venis & arteriis teſtium communio eſt, quod ex ſectione patere putat *Veſalius*. Teſtium vero intimæ tunicæ illigantur, quamvis & propriam habeant.

Uſus. *Uſus* paraſtatarum eſt, ſemen perficere & abſolvere, vi à teſtibus accepta; Deinde, dum in iis ſemen moratur, fit ut libido vehemens & crebra non excitetur.

Ulteriorem hic fieri elaborationem, qualis apud chymicos circulatione illa ſeu Pellicatione celebratur, concedit *Highmorus*. Sublimare ſemen & volatiliorem reddere *Rogerſio* placet, qui tamen poſt *Veſlingium* ſeminis rudimenta ad teſtes, non à teſtibus tranſmittens, iter videtur ignorare naturale per vias manifeſtas conſpicuum. Ex ductu enim ſeminali patet ad caput Epididymidis foramen, hinc per corpus ejuſdem tortuoſi flexus cavi ad deferentia vaſa aperiuntur.

Semen hic non elaborari primario. Semen primario in Epididymidibus elaborari *Lindanus* probat, quia 1. in vaſis præparantibus ſanguis, non ſemen ſit: in deferentibus ſemen, non ſanguis. 2. Proſtatæ ſeminis ſemper pleni reperiuntur, poſteaquam ſemel quis cœperit Venerem experiri. 3. ex ſtructura ipſa. Ideo enim arterias illas, quæ Epididymides conſtituunt, tam mire eſſe conglomeratas, ut dum in hac viæ longitudine diuturniorem moram ſanguis trahit, fiat ex eo ſemen elaboratiſſimum.

Nos, quia à parte teſtium in hoc negotio ſtamus, ad *Lin-*

dani

dani rationes reſpondemus. 1. In teſtibus ſemen primo confici ex ſanguine præparato in præparantibus, & exinde per Paraſtatas ferri ad Deferentes, unde hic ſemen, in præparantibus ſanguinem conſpici. 2. In Proſtatas tam ex teſtibus quam Paraſtatis ſemen profluere, ex his immediate, ex illis mediate, ſi ſemen vocandum eſt, quod continent Proſtatæ. 3. Diverſam ſtructuram, à nobis allatam, oſtendere non per arterias,quæ paucæ ad caput Epididymidis inſeruntur, ſed ex ductu ſeminali ſemen ex teſtibus infundi Paraſtatis, & gyris innumeris ibidem perfici. 4. In feminis deficere, in quibus tamen ſemen fit, licet ſeroſius.

Medium ſimpliciter dicuntur vaſa ejaculatoria, vel vaſa ſpermatica deferentia, quia ſemen à teſtibus & epididymidibus ſeu corporibus varicoſis ad veſiculas ſeminarias deferunt: nam humorem albicantem continere cernuntur,imo & paraſtatæ ſæpe ſemine refertæ reperiuntur.

Subſtantiam habent albam & nervoſam: *Figuram* teretem & longam: *Cavitatem* obſcuram, quia ſemen ratione ſpirituum, quibus pollet, facile permeat. In majoribus animalibus manifeſta, monente *Highmoro*. In aliis etiam in vaſis progreſſu.

Situs eorum eſt partim in ſcroto, partim in cavitate abdominis ſupra os pubis. Nam ſurſum feruntur, & præparatoriis nectuntur per tenuem membranam, atque pergunt ad ilia & os pubis, quod eam ob cauſam ſuperficiariam cavitatem habet. Deinde deorſum reflexa ſuper ureteres deducuntur, & ſub poſteriore parte veſicæ, ſuper recto inteſtino ad veſicæ collum utrinque dilatantur, ubi

Finis eſt.

Circa finem craſſiora fiunt & latiora, teſte *Veſalio*, quam partem pro altero teſtium pari *Varolius* habuit. *Medullam glanduloſam* in canali hac parte ponit *Whartonus*, digitorum *Medulla glanduloſa.* aliquot ſpacio, ante ingreſſum in penem, 1.ut extra coitum materiam huc delapſam ſiſtat & conſervet in futurum uſum. 2. Ut in coitu ſeminis profuſionem aliquandiu remoretur, ne confeſtim & minore cum impetu ac delectatione effluat, neve guttatim exſtillans, generandæ proli reddatur inefficax: Incipere hanc medullam exortu tenuiori. ubi vaſa deferentia primum ad veſicam appellunt, *deſinere* craſſiorem ad urethram veſiculis ſeminalibus conjunctam. *Rolfinccio* nihil aliud eſt quam craſſior pars deferentium *Veſalii* & *Varolii*. Circa finem hunc dilatata hæc vaſa conſtituunt

Vesiculas Seminarias multas ſeu cellulas, quæ quaſi

FIGURARUM EXPLICATIO,

Ex R. *de Graaf*.

FIG. I.

A. *Vena ſemen præparans à venæ cavæ trunco deſcendente ad Teſticulum excurrens.*

BB. *Rami Venæ præparantis ad omentum & Peritonæum tendentes.*

C. *Prima venæ præparantis diviſio in duos ramos.*

DDDD. *Valvulæ venarum præparantium, circa quas venæ, dum inflantur, nodoſe apparent.*

EEE. *Venarum præparantium diviſiones ac uniones plurimæ, ut ſanguis à ſeminis generatione ſuperfluus in una ramificatione detentus, per alteram ad cor redire poſſit.*

FF. *Superior Teſticuli pars, cui Venæ præparantis ramificationes in dorſo implantantur.*

GG. *Ramificationes Venarum præparantium ad latera teſticulorum per tunicam albugineam repentes.*

H. *Corpus Teſticuli.*

I. *Globus Epididymidis major ſuperiori Teſticuli parti firmiter annexus.*

K. *Epididymidis pars media Teſticulo leviter adhærens.*

L. *Globus Epididymidis minor inferiori teſticuli parti firmiter annexus.*

M. *Vas ſemen deferens in medio fere abſciſſum.*

FIG. II.

A. *Vaſis deferentis ſemen portio, & in ea cavitas conſpicua.*

B. *Serpentini flexus circa finem Epididymidis ex parte ſoluti.*

C. *Ultima Epididymidis ſolutio.*

D. *Serpentini flexus circa medium Epididymidis ſoluti.*

E. *Ejus partis ultima ſolutio.*

F. *Altera pars circa medium Epididymidis ex parte ſoluta.*

G. *Ejuſdem partis ultima ſolutio.*

H. *Globus major ſeu principium Epididymidis, prope quod vas ejus in plures ramos dividitur.*

I. *Venter Teſticuli.*

K. *Arteria præparans, quæ ab inferiori teſticuli parte per ejus ventrem aſcendit.*

L. *Venarum præparantium ramificationes.*

fig.11

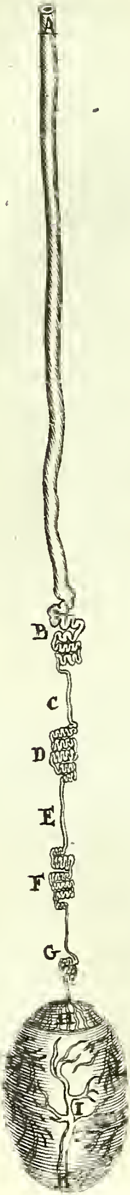
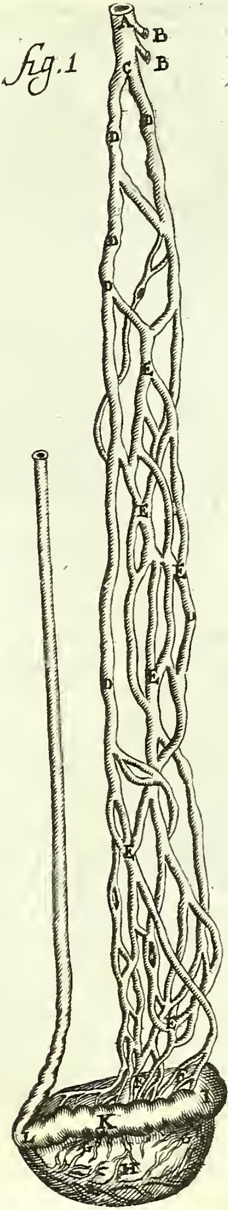


fig.1



utrinque una, inſignis, magna & anfractuoſa videri poſſet, cum una in aliam eat, quas non rectius quam uvæ racemo comparaveris: cavitates granorum mali punici cellulas ordine & figura eleganter æmulantur.

Riolano utrinque 4. *Whartono* 20. *Rolfinccio* 30. *Rogerſio* favillæ dicuntur. *Deuſingius* dividit in *Veſiculas*, ſalivalem humorem continentes,& *Capſulas* in extremo Vaſorum deferentium, ſemen aſſervantes. Neſcio quo auctore. Niſi capſulæ illius ſit *Whartoni* glandulоſa medulla. Idem *Whartonus* dupli ſubſtantia conſtare in equis obſervavit, veſica nempe membranoſa & glandulоſa ſubſtantia. Sed rectius *Rolfinccius* cellulas vocat glandulоſa ſubſtantia intertextas. Inteſtino avium minorum varie contorto aſſimilat *Graaſius*. *Rondeletius* has veſiculas primus deſcripſit, & poſt eum *Fallopius*. Veſiculæ hæ nerveæ *ſitæ* ſunt inter veſicæ urinariæ & recti inteſtini ligamenta, ad latera vaſorum deferentium, paulo antequam hæc vaſa craſſiora fiant & uniantur. Patent in urethram per *foraminula*, per quæ ſemen velut ex corio Mercurius, emittitur compreſſa. Dextræ veſiculæ foramina diverſo loco,quam ſiniſtræ inſeri notat *Graaſius* ex ſyringa ſua.

Taurus an poſt exſectionem teſtium generare potuerit?

Uſus eſt, ſemen elaboratum continere & reſervare ad futuros coitus, adeo ut ſufficere ſemen poſſit etiam pro multis fœtibus. Itaque non mirum, quod *Ariſtoteles* propoſuit, taurum, cui exſecti erant teſtes, tamen poſtea genuiſſe: quamvis hoc alii proſtatis adſcribant, ut *Archangelus* & *Columbus*. Poteſt autem in iſtis cellulis ſemen à multis menſibus coacervari, & pro harum veſicularum multitudine in pluribus congreſſibus ſemen emitti poteſt; nec tamen uno coitu totum effundi.

Whartono peculiaris generis ſemen in ſe conficiunt, quia glandulоſæ ſunt, idemque in veſica ſua ad coitus tempus aſſervare. Non determinat, quale ſit ſemen. Si plura genera ſint, ſolum illud fecundum cenſetur, quod teſtes ſubminiſtrant. Non credit *Rogerſius* novam hic fieri ſpermatoſin, ſed velut in ventriculo cerebri quarto, à novo fermento ſpiritus ad germen ulterius imprægnari & confici. Cur autem hic ſemen colore illi eſt ſubcineritio vel liveſcente? *Deuſingius* in veſiculis vel excrementum veri ſeminis per peculiarem vaſis deferentis ramulum advectum, vel ex affluente ſanguine generatum, ad illinendum meatum, in capſulis ſemen contineri ſcribit. Sed diſtinguit conjungenda; & quis peculiarem illum ramum obſervavit? Diverſitatem quidem hujus liquoris ab illo in teſtibus advertunt alii.

alii. *Schenckio* diſtat conſiſtentia, colore, odore & pelluciditate, quæ etiam cauſa ſit, quod excretum in coitu ſemen diſſimilare appareat, maxime diutius retentum. *Riolanus* excrementitium quoque judicat, cum probabile non ſit, puriſſimam materiam ac ſpiritum genitorem inter ſordes lotii & ſtercoris contineri. Sed rectius *Bauhino* & *Highmoro* ſubflavum hoc ſemen dicitur & oleaginoſum, quia tale utplurimum ſecundum naturam in veſiculis conſpicitur.

Et quod ſemen verum contineatur in hiſce veſiculis; præter auctoritatem *Fallopii*, *Varolii*, *Plateri*, *Laurentii*, *Aquapendentis*, & *Caſſerii*, patet ex hac experientia: ſi premantur, ſtatim ſemen ad fiſtulam virgæ exprimitur, ſicuti lac ex mamma, lotium ex veſica, &c. At ſi proſtatas digitis comprimas, nihil tamen exit abſque veſicularum compreſſione. Quod autem perpetuo ex illis in meatum urinarium ſemen non exſtillet, caruncula impedit, quæ foramen obturat. In his Gonorrhœæ virulentæ perpetua ſedes recentiorum obſervatione in diſſectis abſceſſu manifeſto prodita: A ſitu harum veſicularum & teſtium extra cavum peritonæi rationem quærit *Riolanus*, cur Viri corrupti ſeminis tetris vaporibus non ita crudeliter infeſtentur, ut mulieres. Sed peritonæum non impedit ſeminis evaporationes, quia venæ interius ſurſum patent: Ad hæc Viragines iis neutiquam afficiuntur. Ratio igitur in ſeminis qualitate inveſtiganda, quæ Viris & Viraginibus benignior cor nec petit nec inficit.

An in veſiculis contineatur ſemen?

An proſtatæ ſemen contineant?

Poſt conſtitutas veſiculas ſeminarias vaſa illa deferentia deinde uniuntur in unum exiguum ductum, qui in proſtatas abit.

Prostatæ autem quaſi atteſtantes ſunt glandulæ duæ, à veſiculis ſeminariis uſu, forma, ſitu & magnitudine manifeſte diverſæ, ſecus ac *Hofmanno* viſum, quarum

Situs eſt ad radicem penis ſupra ſphincterem ſive muſculum veſicæ, utrinque ad hujus collum. *Columbo* dicuntur paraſtatæ, *Veſalio* glandoſum corpus, *Fallopio* glandoſum aſſiſtens. Alii teſticulos vocant ad differentiam teſtium. Anterius & poſterius ſunt depreſſæ ad latera rotunda.

Magnitudo fere nucis juglandis eſt, majores in laſcivis. Venis, arteriis, lymphaticis & nervis donatæ.

Subſtantiam habent ſpongioſam, duriorem tamen & albidiorem quam aliæ glandulæ, membranaque involvuntur denſiore; & hæc omnia, ne oleoſus, & alias facile penetrans humor exſudet & diffluat: & quia ſenſu ſunt exquiſito, in congreſſu voluptas excitatur. Patent hæ glandulæ poris qui-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Exhibet Vaſorum deferentium cum Veſiculis ſeminaribus communionem prout in corpore humano naturaliter occurrit, ex *R. de Graaf.*

FIG. I.

A A. *Vaſorum ſemen deferentium partes craſſa ſubſtantia & exigua cavitate donatæ.*

B B. *Vaſorum deferentium partes tenui ſubſtantia & magna cavitate capſularum ad inſtar dilatatæ.*

C C. *Vaſorum deferentium extremitates rurſus coarctatæ & exiguo foramine in Veſicularum ſeminariarum collum hiantes.*

D D. *Veſicularum ſeminariarum collum membrana quadam intermedia in duas partes diviſum, ita ut unius lateris ſemen, cum ſemine alterius lateris confundi non poſſit antequam ad Urethram pervenit.*

E E. *Veſiculæ ſeminariæ flatu diſtentæ, ut mirabiles earum dilatationes & coarctationes conſpiciantur.*

F F. *Vaſa ad veſiculas ſeminarias tendentia.*

G G G. *Membranæ quibus veſiculæ ſeminariæ & vaſa deferentia in ſuo ſitu detinentur.*

H H. *Vaſa ſanguinea ad latera vaſorum deferentium excurrentia, eaque ſuis ramificationibus amplectentia.*

I. *Caruncula caput gallinaginis repræſentans, per cujus quaſi oculos ſemen in Urethram erumpit.*

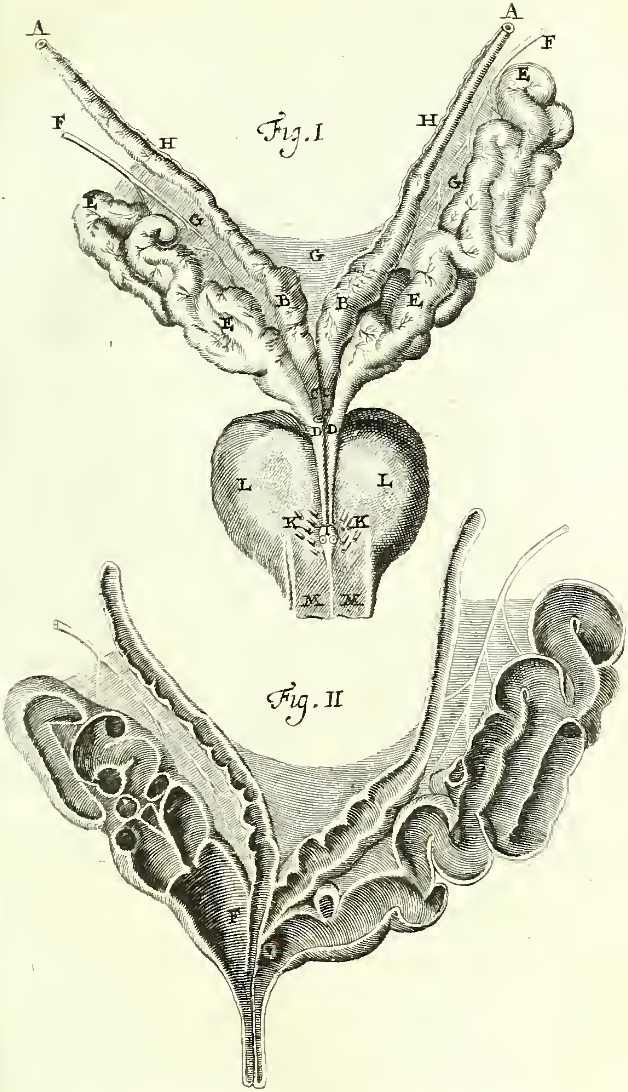
K K. *Ductus corporis glandoſi in Urethram ad latera Carunculæ hiantes.*

L L. *Corpus glandoſum in anteriori parte diviſum.*

M M. *Urethra aperta.*

FIG. II.

Omnes hæ literæ quemadmodum in priori externam, ſic in hac internam veſicularum ſeminalium ſubſtantiam exhibent.


Fig. I
A
A
F
F
H
H
E
E
E
E
G
G
G
B
B
C C
D D
L
L
K
K
M
M
Fig. II
F

buſdam in urethram, qui evidenter apparent in iis qui Gonorrhœa obiere, cujus Gonorrhœæ non raro hi pori dilatati propria ſedes ſunt, conſentientibus *Veſalio*, *Spigelio*, *Highmoro*. In equo 12. foramina exigua advertit *Whartonus*, quæ ſingula in papillis, grani ſinapis magnitudine, in urethra protuberantibus reperiuntur. Tria vel quatuor in cadaveribus obſervavit *Rolfinccius*. Pauciora quam decem in homine *Graafius* non invenit.

Meatus novus. *Meatum* novum, ſed exilem, concavum in homine invenit *Joh. Dan. Major* cum *Caſp. Marchio*, qui ex poroſitatibus proſtatarum in urethram educitur & terminatur, per quem ſeminalis ille liquor in fiſtulam ſtillat. Tot ductus quot foramina vidit *Graafius*, qui ita à ſe diſtinguuntur, ut uno inflato reliqui non intumeſcant, quia tot claſſes, quot ductus.

Uſus earum eſt continere humorem oleaginoſum, lubricum & pinguem, qui exprimitur cum opus eſt, ad meatum urinarium illinendum, ut defendatur meatus hic ab acrimonia ſeminis vel urinæ, & ne exſiccatus conſideat, ſed lubricus maneat; quandoquidem per eum in coitu ſubito & ſimul humor iſte una cum ſemine exit. Oleaginoſi hujus humoris defectum vidit *Riolanus* ſuppletum liberali victu humectante, ſemicupio, & oleo amygdalarum per ſyringam injecto in Urethram.

Hæc voluit *Galenus*, quando dixit in iis contineri humorem quendam ſpermati ſimilem, ſed longe tenuiorem, cujus humoris uſus ſit ad Venerem excitare, & in coitu delectare. *Plazzonus* addit, ut præſidio ſint vaſis deferentibus contra vel diſruptionem vel compreſſionem à Veſica aut inteſtino recto; hincque ſimul ſeminis aliquid exprimitur in valido egerendi duratas fæces conatu. Suppreſſionem urinæ à proſtatis tumefactis obſervavit *Riolanus*, & à calculo in illis genito *Rhodius* noſter.

An proſtatæ ſemen conficiant? Interim *Spigelius*, *Riolanus*, aliique ſunt, qui ſemen continere putant, colligere, & hinc excernere, perfectionemque quandam largiri, ut autumat *Veſlingius*. Alii, ut *Laurentius*, utrumque; vult enim προςάτας & ſemen incraſſare, & tenuem humorem gignere ad titillationem excitandam. Cæterum ſemen non continere, compreſſio illarum monſtrat, niſi unà Veſiculæ comprimantur. *Sedes Gonorrhœæ.* Et cum hic Gonorrhœæ diuturnæ ſæpe ſit ſedes, frequentioremque illam ad plures annos obſervemus ſine inſigni valetudinis noxa, non ſit veroſimile ex proſtatis ſperma fluxiſſe. Patavii quidam mihi viſus, qui ultra annos 30. eo fluxu laboravit, & adhuc

cæte-

cætera ſanus, laborat. Non igitur ſemen in his continetur, nec, ſi pertranſeat, commoratur.

Proſtatæ non faciunt ad ſeminis generationem.

Sunt alii, qui putant facere ad ſeminis generationem, imo ſolas cum Veſiculis generare ſemen, ut probare ſatagit *Regius*; quod ſi verum eſſet, utique caſtrata etiam generarent. Emittunt quidem caſtrata ſemini ſimilem humiditatem & ad Venerem incitantur, ut de Eunuchis notum, quos pollutiones nocturnas pati ſcimus, ſed ſpe prolis fruſtrantur. Quod ſi obſervata ſint generaſſe, quod de caballis tauriſque, exſectis teſtibus vel contuſis narratur; ſupererat ſine dubio in veſiculis ſeminalibus ex teſtium generatione, quod ſemel ſufficeret; ſin ſæpius, jam alter teſticulus fuerat relictus. *Lindanus* revera eſſe materiam ſeminis concludit, neque diverſam eſſe ab ea quæ fœcundat feminas, niſi quod in congreſſu imprægnetur ſpiritibus & ſpumeſcat & craſſeſcat, agitata ab illis. Hinc coagulari dicitur *Rogerſio*.

An materia ſeminalis triplex?

Triplicem materiam ſeminalem conſtituit *Riolanus*, puriſſimam in teſticulis, excrementitiam in veſiculis, oleaginoſam in Proſtatis. *Whartonus* ſententiam exinde firmat, quod Proſtatæ peculiari ductu in Urethram deſinant, diſtetque in nonnullis animalibus exitus proſtatarum ab exitu deferentium & veſicularum: materiam vero ſeminalem, quæ hic generatur, magis craſſam eſſe, lubricam & viſcidam, cum teſticulorum ſemen ſit lactei coloris, veſicularum ſeroſiorem & pallidam, omnia tamen ad generationem requiri: Nam proſtatæ in calculi aſperi extractione, ſi à lithotomis lacerentur, ſteriles fieri viros, uti & ſi veſicæ diſrumpantur. Certum eſt, ſemen quod excernitur, eſſe heterogeneum, mixtum ex ſemine vero teſticulorum, & oleaginoſo liquore proſtatarum. Sed prolificum ſemen illud eſt, & ſolum vocatur. Hic liquor una exit, propter cauſas ante dictas. Sufficit unum, illudque verum, quod ut fiat prolificum, per varias epididymidum veſicularumque vias debet perfici. Hinc læſio proſtatarum & veſicularum ſterilitatem inducit, quia ſemini perfectio ſubtrahitur & vehiculum.

Cap. XXIV.

DE PENE.

Membrum *virile* ſeu *genitale* communiter *Penis* dicitur, à pendendo, item *Virga*, *Colis*, &c. Alia nomina ſolent imponi plurima, quæ reticere præſtat, quam nominare, in quibus recenſendis operoſus eſt *Rolſinccius* poſt *Bauhinum*.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Penis partes omnes repræſentantur, ex *Caſſerio*.

FIG. I.

A A. *Urethræ diſſectæ interior ſuperficies.*
B. *Pars urethræ quæ glandem perforat.*
C C. *Glans.*
D D. *Duo penis corpora nervoſa.*

FIG. II.

A. *Corporis nervoſi membrana ſeparata.*
B. *Medulla ejuſdem corporis nigricans.*
C. *Glans nuda.*

FIG. III.

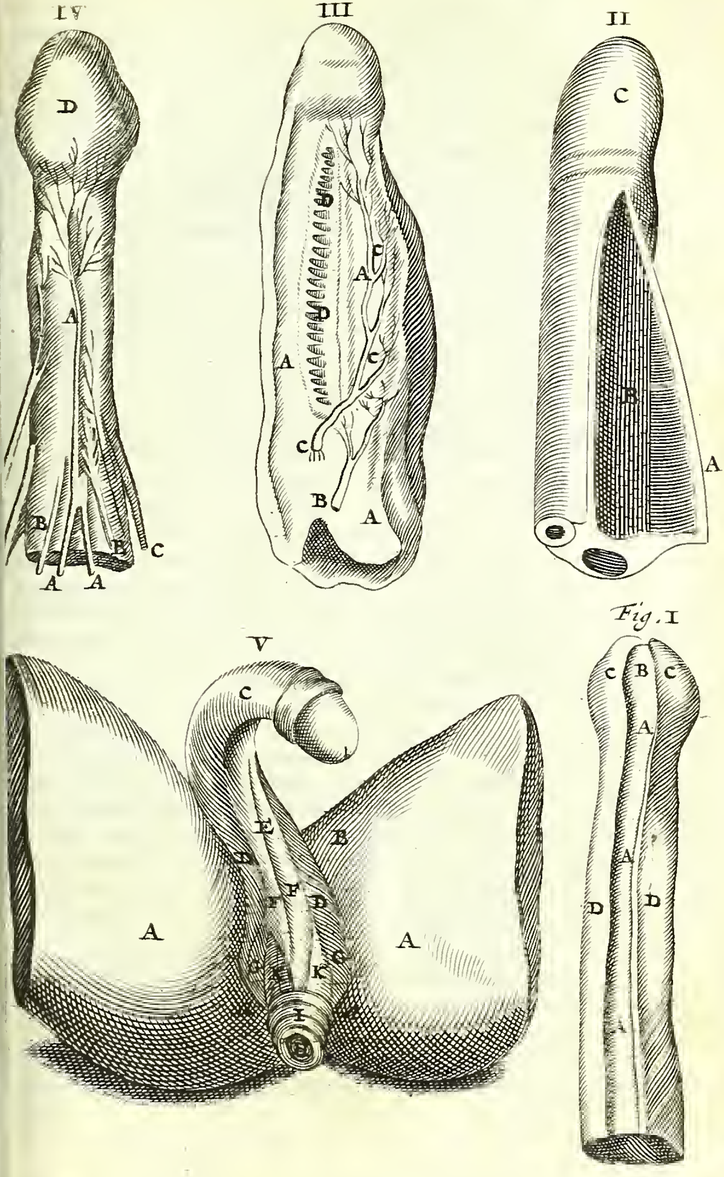
A A A. *Interna pars nervoſi corporis, à quo omnis ſpongioſa ſubſtantia detracta eſt.*
B. *Nervus hoc ipſum corpus ingrediens.*
C C C. *Arteria ejuſdem corporis.*
D D. *Septum pellucidum, Spigelio dictum.*

FIG. IV.

A A A. *Venæ per dorſum penis excurrentes.*
B B. *Arteriæ.*
C C. *Nervi penis.*
D. *Glans.*

FIG. V. Penis muſculos in ſitu oſtendit.

A A. *Partes circa nates.*
B. *Pubis regio.*
C. *Penis cute nudatus.*
D D. *Duo nervoſa corpora.*
E. *Urethra.*
F F. *Duo muſculi urethram dilatantes.*
G G. *Duo muſculi penem erigentes.*
a a. Principium eorum abſciſſum ab oſſe coxendicis.
H. *Anus.*
I. *Sphincter ani.*
K K. *Duo muſculi rectum inteſtinum ſurſum trahentes.*


IV
D
A
B
B
C
A A
III
D
A
C
A
D
C
C
B
A
II
C
B
A
Fig. I
C B C
A
A
D D
A
V
C
E
B
D
F
D
A
A
G
K
I

num. Plato in Timæo animali cuidam comparat, quod ei inſita ſit vis generandi appetens. Cæterum eſt pars & inſtrumentum animalis, viſque appetens cerebro inſita.

Situs. *Situs* eſt ad oſſis pubis radices, ut commodius fieret congreſſus, & aliis partibus impedimento non eſſet, eſtque in medio poſitus, quia *Numero* unicus. Quidam tamen aliquando Bononiæ diſſectus duplicem penem habuit. Quod & in prodigiis de puero narrat *Obſequens*. Alius Annæ nomine in Latio nuper errans eo plane caruit: ejuſque loco ſpongiam fungoſam ſub umbilico excernendæ urinæ à natura geſtavit.

Figura. *Figura* oblonge rotundus eſt; ſed non exacte, quia in ſuperiori parte, quam dorſum penis vocant, eſt latior.

Magnitudo. *Magnitudo*, quæ in craſſitie & longitudine conſiſtit, variat tum in ſpecie, tum in individuo. *In ſpecie* homini tanta eſt, quanta ad procreandam ſobolem requirebatur: In proportione vero brevior, quam in multis brutis, ob modum congreſſus in genere humano, qui non fit more brutorum. *In individuis* maxima eſt varietas. Nam ut plurimum major eſt 1. in parvis viris. 2. in iis, qui à coitu abſtinent, ſi *Galeno* creditur. 3. Si vaſa umbilicalia non proxime ligentur ad umbilicum in infantulis: alias enim ob urachum, veſica & vicinæ partes magis ſurſum trahuntur, quamvis contraria hic omnia exiſtimet *Spigelius*. 4. Naſutis: nam penis magna ad naſum proportio, ſi credimus Phyſiognomis. 5. ſtolidis & aſinino ingenio præditis. Nonnullis nationibus magnitudo hujus membri eſt inſignior, ut Æthiopibus.

Penis cur pinguedine careat, opinio I. Laurentii error. Conſtat cuticula, cute, panniculo carnoſo, & propria ſubſtantia. *Pinguedine* caret etiam in obeſiſſimis hominibus. Cauſa vero cur neque in eo, neque circa eum adeps reperitur, quæritur. Alii, ut *Laurentius*, putant cauſam eſſe, quod pinguedo mollicie ſua erectionem impediret: Atqui quamdiu corpora penis inflata ſunt, erigitur penis. Alii cauſam dant, ne pondere læderet, & ne penis in nimiam molem excreſceret. At ſi pinguedo pauca eſſet, non ponderaret, neque penem nimis amplificaret. Verior ergo cauſa eſt, deeſſe pinguedinem, ne ſenſus obtunderetur, & voluptas minueretur, fuſa per frictionem pinguedine.

Subſtantia propria non eſt oſſea, quemadmodum in cane, lupo, vulpe, roſmaro, balena, &c. ſed peculiaris & propria, *Penis partes 4.* qualis nulla eſt in alia parte corporis. Quatuor autem ſunt propriæ penis partes, Urethra, glans & duo corpora nervoſa.

Urethra. URETHRA ſeu *fiſtula urinaria* eſt canalis nervoſus, ejuſdem

dem ſemper amplitudinis à veſicæ cervice, cui conjungitur, non tamen naſcitur ab ea, nec cum ea continuatur, tanquam longior aliqua cervix ad extremum penem; niſi ubi glans cum nervoſis corporibus jungitur: ibi enim ſuperficialem habet cavernulam, in qua aliquando humore erodente collecto ex gonorrhœa vel aliunde fit ulcus & dolor intolerabilis. Valde dilatatur in calculoſis. *Alpinus* adeo dilatatam in Ægypto vidit, ut magnam avellanam admitteret. Hinc inflari & facile calculum extrahi.

In hujus principio *pori* illi ſunt per quos ante diximus ſemen extillare: adeſt quoque *membranula* ſeu caruncula inſtar valvulæ circumtenſa ne ſemen & urina ad vaſa ſpermatica refluant. Eroditur hæc ab humoribus acribus, vel à cathetere, unde gonorrhœa perpetua. Obſervante *Riolano* in pueris uſque ad vigeſimum annum iſta invenitur, ſed cur poſteriori ætati denegetur, ubi major aucto ſemine ejus eſt neceſſitas, cauſſam non video.

Urethram hanc amplectuntur corpora penis & contingunt, ſub quibus ponitur, & una cum iis reflectitur, atque deinde ad glandem exporrigitur, deſignans hac ratione figuram literæ S.

Duplicem autem *membranam* & *ſubſtantiam* inſuper habet *propriam* urethra.

Una membrana eſt interna & tenuis, exquiſiti ſenſus, ut calculoſi teſtantur: qua etiam glans integitur, nata ex membrana tenui penis nervos inveſtiente: altera exterior & carnoſior & fibris tranſverſis. Subſtantiæ propriæ medium eſt laxum, ſpongioſum & nigricans, ut cum corporibus nervoſis diſtendi queat.

Uſus urethræ eſt, ut ſit ductus communis urinæ, ſeminis & humoris oleaginoſi, in primis tamen ſeminis, nam ex *Ariſtotele* iis adeſt, qui urinam non reddunt, & abeſt quibuſdam qui mingunt.

Glans vel caput penis eſt pars extima tumens, ſubrotunda vel turbinata, æqualis, coronæ modo circulo cincta. *Glans.*

Carnem habet ſenſilem magis & ſolidiorem, quam in reliquo pene eſt, tenuiſſima membrana intectam.

Mollis eſt & exquiſiti ſenſus, pruritus ergo. In aliis acutior, in aliis obtuſior.

Involucro vel tegmine donatur, quod *præputium* dicitur, à putando, ab Hebræis enim & Turcis reſecatur, unde apellæ & recutiti dicuntur. Apud hos autem mirum eſt, quod *αὐτόπτης* mihi retulit *Joh. Veſlingius*, præputium in puerulis frequenter ita excreſcere ut caudæ in morem acuminetur,

carno-

FIGURÆ EXPLICATIO.

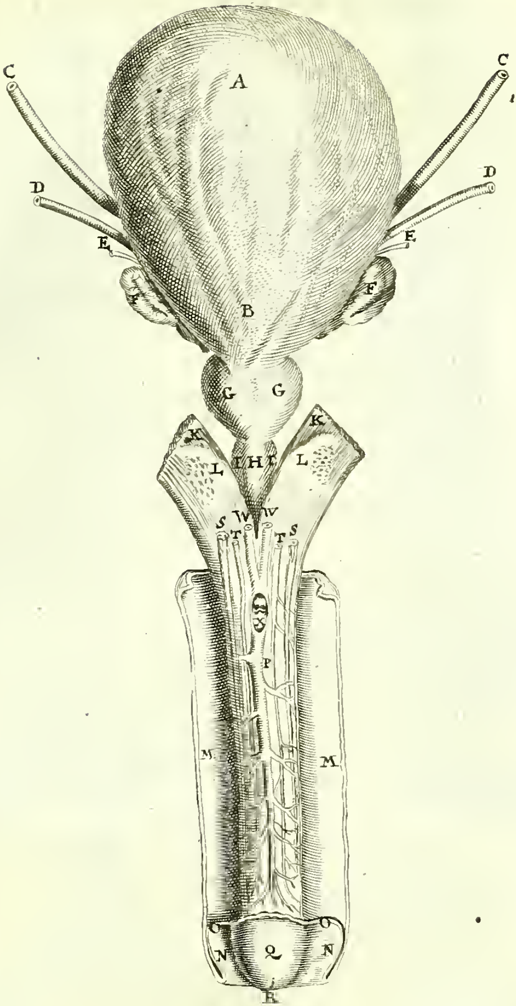
Exhibet Partes genitales ſimul cohærentes prout à parte anteriore ſeſe repræſentant, ex *R. de Graaf.*

A. *Veſicæ urinariæ pars anterior.*
B. *Collum Veſicæ urinariæ.*
C C. *Ureterum portiones.*
D D. *Vaſorum ſemen deferentium portiones.*
E E. *Vaſa ad veſiculas ſeminarias excurrentia.*
F F. *Veſiculæ ſeminariæ.*
G G. *Proſtatarum ſive Corporis glandoſi pars anterior.*
H. *Urethra ſpongioſæ ſuæ parti adjacens.*
I I. *Urethræ pars ſpongioſa.*
K R. *Muſculi penem erigentes vel extendentes dicti.*
L L. *Corporum nervoſorum principia, ab oſſibus pubis ſeparata, quæ folliculorum adinſtar dum penis inflatur protuberant.*
M M. *Penis cutis ad latera diducta.*
N N. *Cutis duplicatura præputium conſtituens.*
O O. *Cutis quæ retro glandem annexa fuit.*
P P. *Penis dorſum.*
Q. *Glans penis.*
R. *Meatus urinarius quo Glans in anteriori parte perforatur.*
S S. *Nervi ſupra dorſum Penis excurrentes.*
T T. *Arteriæ ſupra dorſum Penis excurrentes.*
V. *Corpora nervoſa ſimul concurrentia.*
W W. *Venæ duæ quæ ſimul coëunt & uno ramo inſigni per Penis dorſum excurrunt.*
X. *Vena aperta, ut valvulæ in ea conſpiciantur.*

carnoſum & magnum valde in quodam obſervavit *Hildanus*; & inferiore parte glandi alligatur per membranam vel vinculum quoddam, *frænum* appellatum, quod in foramine balani terminatur. ab extremitatibus nervorum conflari quidam volunt. *Carol. Stephanus* ex tendinum muſculorum penis & nervi complexu.

Corpora nervoſa. Duo CORPORA NERVOSA, utrinque unum, reliquam, & quidem maximam partem penis conſtituunt: quæ ſubſtantia tota eſt quaſi craſſiſſima arteria, fungoſa carne infarta.

Duplex


C
A
C
D
D
E
E
F
F
B
G
G
K
K
L
I H I
L
S
W
W
S
T
T
X
P
M
M
O
O
N
Q
N
R

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ex *R. de Graaf.*

FIG. I.

Exhibet Membrum virile à ſuperiori parte uſque ad Urethram per medium diviſum.

A A. *Glans Penis cum ipſis Corporibus nervoſis per medium diviſa.*
B B. *Corporis nervoſi Penis membranæ à ſe invicem diductæ.*
C C. *Arteria per ſpongioſam Corporis nervoſi ſubſtantiam repens.*
D D. *Membranacea ſive ſpongioſa Penis ſubſtantia, per quam arteriæ ramificationes excurrunt.*
E E. *Septum intermedium.*
F F. *Fibroſæ Septi intermedii propagines pectinis adinſtar aſcendentes.*
G. *Urethra circa Corpus glandoſum abſciſſa.*
H. *Urethræ medium.*
I. *Urethræ finis Glandem perforans.*
K K. *Urethræ ſubſtantia ſpongioſa.*
L L. *Corporum nervoſorum principia folliculorum adinſtar dilatata.*
M M. *Muſculi Penem erigentes vel extendentes dicti.*

FIG. II.

Exhibet Membrum virile ad latus ſecundum longitudinem apertum.

A A. *Glans nuda.*
B. *Frenum.*
C C. *Portiuncula cutis à qua reliqua pars, Penem tegens, ſeparata eſt.*
D D. *Urethra Corporibus nervoſis ſubjacens.*
E E. *Corporis nervoſi Penis membrana diviſa.*
F F. *Arteria per Corporis nervoſi ſubſtantiam ſpongioſam excurrens.*
G G. *Corporis nervoſi ſubſtantia ſpongioſa.*
H H. *Arteriarum abſciſſarum orificia in Corporibus nervoſis conſpicua.*
I. *Urethra.*
K. *Spongioſa Urethræ ſubſtantia.*
L L. *Septum intermedium Corporum nervoſorum.*

FIG. III.

Exhibet membrum virile tranſverſim diviſum.

A A. *Spongioſa ſive fibroſa Corporum nervoſorum ſubſtantia.*
b b. *Arteriæ duæ Corpora nervoſa perambulantes.*
C. *Urethræ meatus urinarius.*
D. *Urethræ ſubſtantia ſpongioſa.*
E. *Septum intermedium.*
F F. *Membrana Corporum nervoſorum validiſſima.*
G. *Membrana tenuiſſima Urethræ ſubſtantiam ſpongioſam continens.*
H. *Vena inſignis per penis dorſum repens.*

fig. I

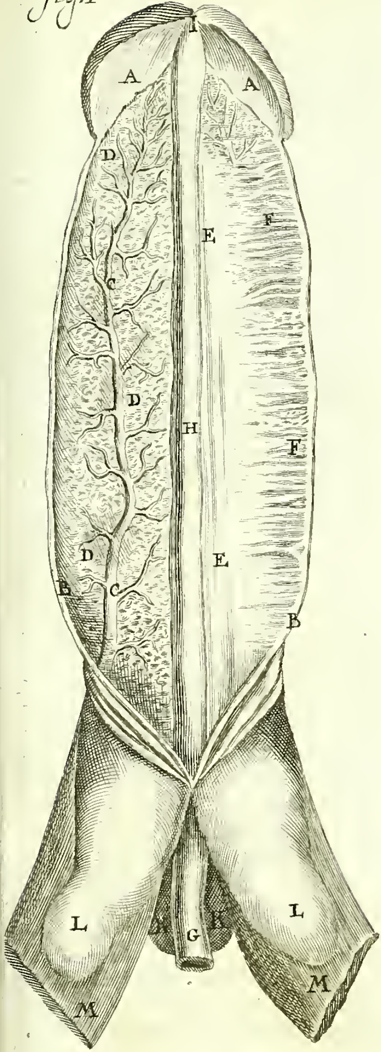


fig. II

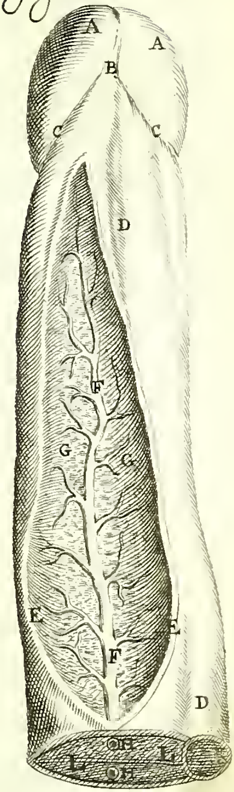
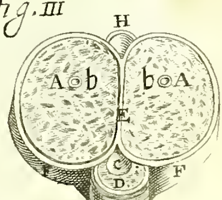


fig. III



Duplex enim eſt ſubſtantia, prima exterior, quæ denſa, dura & nervoſa; altera interior, fungoſa, rara & cavernoſa, atque ex nigro ſubrubra, unde *Veſalius* ait, impleri eam plurimo nigricante ſanguine, inſtar farciminis.

Unde penis induratio & erectio? Rara autem eſt hæc ſubſtantia, ut impleri poſſit ſpiritu & ſanguine utroque, quod dum fit, nervoſa ſubſtantia magis tenditur, & efficit, ne ſpiritus cito diſſipetur, unde penis induratio, adeoque erectio, non tam coïtus cauſſa, quam ut recta & longiſſime ſemen vir ejaculari queat, ad uteri orificium prius facto virilis membri intra muliebrem ſinum motu.

Hæc duo corpora oriuntur ex inferioribus oſſium coxendicis partibus, tanquam à firmo & ſtabili fundamento, cui firmiter alligantur duobus ligamentis, ubi in exortu invicem diſſident, ut urethræ locus detur, deinde ſurſum feruntur, & circa oſſis pubis medium coaleſcunt, inſtar duorum cornuum literæ y. non quidem utroque corpore manente integro; ſed amittunt de nervoſa ſubſtantia fere tertiam circumferentiæ partem: diſtincta tamen manent interventu alicujus ſepti membranei, quod non duplici, ut in exortu corporum, ſed unica membrana conſtat, tenuiſſimi & pellucidi, nervoſis & robuſtis fibris tranſverſis firmati; quarum fibrarum ſeries eſt inſtar pectinis textorii.

Vaſa omnis generis penem ingrediuntur, *nervi*, *venæ* & *arteriæ*. 1. *externæ* & cutaneæ frequentes, à pudenda: deinde *internæ* & per corpus diſperſæ. Male ergo venis deſtituti penem quidam putant. *Arteriæ* internæ ſunt duæ inſignes, ab hypogaſtrica ortæ, quæ inſeruntur ad initium coalitus corporum, & ſecundum longitudinem penis diſſeminantur. In medio autem, ubi ſeptum tenuius eſt, per ſpacia fibrarum ramulos hinc inde mittunt, dextra arteria in ſiniſtrum corpus, & ſiniſtra in dextrum, ſpiritum & ſanguinem vehentes ad inflandum & erigendum penem, nutriendumque. Nervi ab oſſis ſacri medulla etiam per penem diſſeminantur, tam externi & cutanei, quam interni, & inſigniores, qui per mediam bifurcationem aſcendunt, indeque ad muſculos, totum corpus & glandem diſſeminantur, ut exquiſitus ſenſus & delectatio adſit, & ex cerebri impreſſione inflетur. Ex utraque cauſa, ſanguinem maxime facere ad penis erectionem putat *Graafius*, qui detineatur ibi à muſculis comprimentibus.

Muſculorum etiam duo paria habet penis. *Primum par* brevius & craſſius *penem erigens*, collaterale *Spigelio* dictum, *oritur* nervoſum ſub penis principio ab appendice coxendicis, & car-

& carnoſum fertur ad penis corpora, in quæ non procul ab exortu inſeritur. *Uſus* eſt penem erigere & ſuſtinere in congreſſu.

Secundum par Urethram dilatans eſt longius, ſed gracilius, proliferum *Lindano*. Oriuntur hi duo muſculi carnoſi à ſphinctere ani ſecundum longitudinem penis:ſubtus deinde feruntur, & ad latera urethræ circa medium inſeruntur. *Uſus* eſt inferiorem urethræ partem dilatare, tum in mictione, tum præſertim in coïtu, quando corpora penis repleta ſunt, ne ſeminis exitus cohibeatur. Comprimere veſiculas ſeminales non videntur poſſe, quia eas non attingunt. Atque in his muſculis locus eſt, ubi calculos extrahunt communiter Chirurgi, ſecundum illorum longitudinem, non latitudinem lineâ ſcroti in cute ad latus diducta, ut contra antiquos adnotat *Marianus Sanctus*, immiſſo cathetere excavato in urethram, ſuper quam inciſio facienda, quem modum *Aquapendens* deſcribit & approbat.

Tertium par Tranſverſorum ex *Aquapend.* addit *Lindanus*. Hi *origine* eadem cum primis, tranſverſim *abeunt* ad intermedium ſpatium, quod ſphincterem inter & par ſecundum eſt, inibique ad *cavum ovale*, urethræ *implantantur*. Uſus, ad diducendum illud ovale cavum & faciendum locum ſemini iſtuc primum à Proſtatis vehementius erumpenti ac ſpumanti.

Uſus penis eſt ad coïtum: qui à viro recte fieri nequit abſque erectione pudendi, & hanc conſequente ſeminis excretione. Vir enim σπέρμα recta ejaculatur ad os uteri, ubi poſtea junctum cum ſemine fœmineo, & ab utero attractum quando eſt & retentum, conceptus factus eſſe dicitur. *Coitus.* *Conceptus.*

Secundarius *uſus* eſt ad emittendam urinam; ob quam tamen non eſt factus, cum ſine eo fœminæ lotium excernant. Ob duplicem hunc penis uſum totidem meatus conſtituunt Arabes teſte *Veſalio*, qui ſimilem conformationem in quodam obſervavit.

Nonnullis glans parte qua debebat anteriore perforata non eſt, ſed inferiore, ut ex *Ariſtot.* & *Paulo* annotat *C. Hofmannus*, qui niſi erecto pene vel ſedentes mejere non poſſunt; aliis & frequentius ſuperiore: utrique ad generationem non ita apti ſunt: ſubinde plane impervius, ut notat *Julius Obſequens*.

CAP. XXV.

DE PARTIBUS MULIEBRIBUS Generationi inſervientibus, & primo de Vaſis ſpermaticis præparantibus.

Muliebria genitalia à virilibus penitus diſferre.

PArtes Muliebres generationi inſervientes nonnullæ conveniunt quodammodo cum virilibus, ut vaſa ſpermatica, teſtes, & vaſa deferentia. Aliæ vero plane diſcrepant, ut uterus cum fundi orificio & collo, hymen, carunculæ myrtiformes, & vulva cum alis, clitoride, & monticulis.

Neque enim exiſtimandum eſt cum *Galeno, Archangelo, Fallopio* & aliis, hæc muliebria dicta membra à virilibus non differre niſi ſolo ſitu. Quæ opinio nata eſt ex iis, qui putarunt, fœminam eſſe tantum virum imperfectum; & ob frigiditatem membra generationis non potuiſſe foras protrudi; quemadmodum in viro vi majoris caloris extra propelluntur.

Cæterum muliebres partes non tantum ſitu à virilibus differre, ſed univerſa ſtructura, quoad numerum, ſuperficiem, magnitudinem, cavitatem, figuram, officium & uſum, ſatis manifeſtum eſt perito Anatomico, & cuivis, qui ſequentia hæc cum præcedentibus conferre velit.

Similitudo penis cum utero inepta eſt.

Et ſatis apparet opinionis eorum falſitas, ex multiplici quam afferunt, conjectura. Quidam enim uterum ſcroto virili aſſimilant, quidam glandi penis. Peni virili aliqui uteri collum reſpondere volunt, aliqui clitorida. Quæ omnia propria fragilitate cum concidant, ad explicationem partium accedimus.

Vaſa præparantia mulierum.

VASA SPERMATICA PRÆPARANTIA in mulieribus numero, ortu, officio, &c. ſe habent ut in viris. Quomodo autem differant, nunc duntaxat dicendum.

Quomodo differant à virilibus.

Differunt primo *Magnitudine*. Muliebria hæc vaſa ſunt breviora ob brevem viam, ſed ideo etiam anfractibus pluribus corpus varicoſum conſtituentibus, pollent: quo diu ſatis ſemen immoretur & præparetur. Deinde *inſertione*. Nam in mulieribus non tota ad teſtes feruntur, ſed in medio dividuntur itinere: & major pars ad teſtem abit, corpus varicoſum conſtituens; minor in uterum deſinit, in cujus latera diſſeminatur, præcipue vero ad ſuperiorem fundi portionem, pro nutritione uteri & conceptus; & ut per ea vaſa menſtruorum pars aliqua in non gravidis expurgetur. Trifidus

fidus enim minor ramus infra teſticulum in tres ſurculos ſcinditur, quorum unus, ut dictum eſt, ad uterum excurrit, alter vaſi deferenti ſive tubæ uteri, & ligamento rotundo, diſtribuitur, tertius ſurculus, uteri latus ſub membrana communi perreptans prope veram uteri cervicem deſinit, venis hypogaſtricis etiam inſinuatus, cum quibus & arteriis per anaſtomoſes junguntur. De quibus videantur *Zerbus, Fallopius*, *Platerus*, aliique qui *Riolano* mihique viam monſtrarunt, ſicut fuſius demonſtravi in *Defenſione Vaſ. Lymph.* Rarum eſt quod *Beſlerus* depingit, arterias ſpermaticas cum arteria emulgente habere anaſtomoſin. Hanc ob cauſam in mulieribus vaſa hæc non excidunt peritonæo, neque os pubis pertingunt: quia teſtes & uterus intus ſita ſunt.

Venæ iſtæ & arteriæ ſeminales pluribus mirabilibus anaſtomoſibus implicantur ad ſeminis præparationem: imo etiam venæ arterias hypogaſtricas uteri in ſe admittunt, ex obſervatione *Arantii* & *Riolani*. Arterias tamen in fœmina, quæ maſculos pepererat, defuiſſe memini, & *Rhodius* vidit. Singularem arteriarum ſpermaticarum multiplicationem in meretrice Patavina obſervavit *Rolfinccius*. Nempe, gemino, in latere ſingulo, à trunco oriebantur principio, inſerebanturque prope teſtes minori & prope cornua uteri majori propagine. Aderant etiam hypogaſtricæ arteriæ, quæ latera uteri adlambentes, cum illis jungebantur ad uteri cornua. *Nervos* & *Lymphatica* vaſa addit *Whartonus*; illos ut præparantes cum arteriis, hos ut reducentes cum venis, & *Fr. Zanchez* Toloſanæ in lapidem induratas narrat.

CAP. XXVI.

DE TESTIBUS FOEMINEIS.

TESTES vero MULIEBRES, licet uſu conveniant ex parte cum virilibus; in multis tamen, quoad ſtructuram, differunt. Et 1. quidem *Quomodò teſtes muliebres differant à virilibus.*

Situ; quem habent intrinſecus in cavitate abdominis duorum digitorum latitudine ſupra fundum in non gravidis, & ope ligamentorum illi ſuperiorum adnectuntur; nempe ut calidiores ſint atque adeo fœcundiores; cum materiam elaborare debeant, ex qua ſola homo generari debuit, accedente virili ſemine, non ut materia, ſed ut efficiente. *Cur teſtes muliebres intus ſiti?*

2. *Magnitudine*, quæ non tanta in mulieribus, niſi raro. Nam ob caloris augmentum poſt annum 24. nonnihil contrahuntur, antea albo ſucco amplius diſtenti, & mollius.

3. *Superficie* externa, quæ inæqualior eſt.

4. *Figura*, quæ non ita rotunda, ſed antica & poſtica parte lata atque depreſſa eſt. Magis etiam teſtes ſunt interius cavi, & repleti magis humore ſpermatico.

5. *Subſtantia*, quæ putatur nonnullis durior eſſe quam in viris, ſed verius nonnullis mollior, & ſi à membrana ſepares, tota ex pluribus glandulis ac veſiculis coagmentata; raro tamen virilibus ſimiles. *Rolfinccius* ſex vel ſeptem glandulas numerat. Præter has tamen majores, hyatidibus ſimiles, obſervavi in puerpera exilia alia corpuſcula conglobata inſtar ovorum formicæ. In Cetaceis nonnullis nulla, niſi in magnitudine, ſubſtantiæ diverſitas.

Mulierum teſtes eſſe *ovario* analogos, Problema eſt *Stenonii* noſtri, quocunque demum modo ex teſtibus in uterum ipſa ova, vel ovis contenta materia tranſmittatur. Ex Anatome piſcis ex canum genere id ſuſpicatur, cum videat viviparorum teſtes ova in ſe continere, cum eorundem uterus ibidem in abdomen, ovi ductus inſtar, apertus ſit. Certe ex ovo omnia generantur, etiam homo, quod in Pſaltria docet *Cous*. Ovum excluſit mulier Norwegica, & alia puerpera Hafnienſis, de quibus in *Hiſt. Rar.* & *Epiſtolis* egimus. ſimile exemplum recitat *Rhodius*. Meduſæum caput in ovo gallinæ invenit *Paræus*, cujus generationis modum tradit *Licetus*. Commoda hypotheſis ad explicandum hominis brutique conceptum ex *Harvejo*. Ad uterum mittitur ea via qua alias ſemen muliebre ſolet. An vero tot fœtus expectandi, quot veſiculæ in teſtibus, ſi fœcundatio à Viro accedat? An ſicut in gallinis tria ova, in Africanis 30. unica galli compreſſione, ita in gemellis vel trimellis humanis, totidem veſiculæ impraegnantur? Dies ſingula docebit. Legi merentur quæ habet *Kerckringius*.

6. *Temperamento*, quod putatur communiter eſſe frigidius, & ſemen contentum humidius, tenuius, & aquoſius, aquoſo lacti perſimile.

7. *Integumentis*. Nam integuntur una tantum tunica: quia alias in loco ſunt abdito: & illa validiſſime adhæret, atque *Galeno* δάρτος dicitur. Interim ubi vaſa ſeminalia teſtes admittunt, quoad mediam partem à peritonæo inveſtiuntur.

8. *Connexione*; nam duplici meatu manifeſto, imo altero obſcuriori, utero connectuntur, quibus in coïtu effunditur non ſerum ſed muliebre ſemen. Diſtinctius *Veſlingius*, ductum porrigi ad fundum uteri evidentem, utcunque brevem, tum ab eo exiliorem alterum, ſæpiuſque deliteſcentem, ad cervicem. Non tam arcte nectuntur, quin diſtenti humo-

humoribus in pugni magnitudinem eleventur in hyſterica paſſione, pro utero reputari.

Vaſa præter venas & arterias, habere quoque *Lymphatica*, quorum omnia ſunt plena, recte conſentit *Rolfinck*. His obſtructis cumulatur in teſticulis lympha. Veſiculam magnam lympha refertam inveni in infanticida Hafniæ, & veſiculam aliam ſero plenam, loco dextri teſticuli in adultera Pariſina notavit *Borrichius*, & in alia *Rhodius*, tumidumque ſero in hyſterica *Riolanus*, in tympanitide *Zaſſius*, & aqueum tumorem in ligamento ſiniſtro *Rolfinccius*, de quibus nos in opere de *Morbis Lymphaticis*. *Vaſa Lymphatica.*

Arterias ſpermaticas à trunco aortæ in mulieribus *Harvejus* admittit nullas, ſed ramos hypogaſtricæ arteriæ adſcendere ad teſtes muliebres, id quod ad circulationem perficiendam eſt ſatis, quanquam *Beſlerus* arterias ſpermaticas à trunco deſcendente ortas depingat. *Arteriæ ſpermaticæ.*

Uſus eſt, elaborare ſemen γόνιμον ſuo modo: quod contra omnem rationem & experientiam mulieribus denegare auſus fuit *Ariſtoteles*, in locis nonnullis, contra expreſſam *Hippocratis* doctrinam *de genitura*, ubi ſemen è corpore etiam emittere mulieres tradit, interdum quidem in uterum, ex quo humidus redditur, nonnunquam foras, ſi plus æquo uterus dehiſcat. Conferre autem in utero ad generationem exinde demonſtrat, quod poſt coïtum, ſiquidem mulier bene conceptura ſit, ſemen ab utroque emiſſum profluat. Alii autem Anatomici quidam negant, teſtes elaborare: vel eſſe tantum glandulas ad recipiendam humiditatem, qua abundare debet uterus, cujus opinionis *Cremoninus* eſt; vel notæ tantum gratia & ſigni conditos, cujus effati auctor eſt *Rhodiginus*, & demum *Hofmannus*, cui cadavera potius teſtium cenſentur, quam teſtes, quia parvi, exſucci & impactiles ſunt. Sed quod humiditatem attinet, negandum 1. non tanto opus fuiſſe apparatu ad uterum irrigandum. Unico vaſe ſerum lentius advehente poterat ſatisfieri huic poſtulato, imo ſolis poris, vel lymphaticis, ut in humore lento in genu deſtillante fieri notum eſt. 2. utrumque uſum præſtare poſſe, γόνιμον eſſe & irrigare. 3. ſemen, non humiditatem aliam, ex diſſectis fœminarum teſtibus erupiſſe, experientia conſtat. Eo copioſius erumpente *Guinterius* fuit in ſectione impeditus. Teſtantur idem pollutiones mulierum nocturnæ, & illis caſtratis ſteriles olim evaſere, teſte *Athenæo*. In ſuibus id expertus eſt *Galenus*, noſtrique ruſtici ſues fœminas, equas, vaccas, exſectis teſtibus caſtrant. *Varro* vaccas exſectis teſticulis, ſi ſtatim admittantur, concipere ſcribit. 4. illud

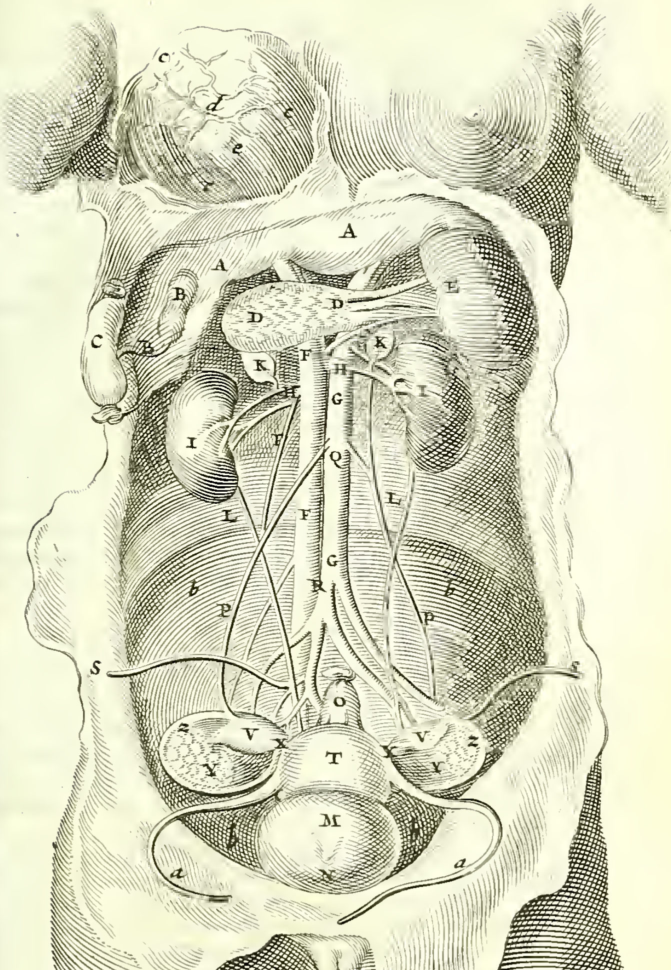
FIGURÆ EXPLICATIO.

Partes muliebres generationi inſervientes in ſitu naturali, repræſentantur, & Mammæ interna ſtructura exhibentur, eadem Tabella.

A A. *Hepar in ſuo ſitu.*
B B. *Veſicula fellis cum poro bilario.*
C. *Inteſtini duodeni portio.*
D D. *Pancreas in ſuo ſitu, per quod vaſa ad lienem tendunt.*
E. *Lienis corpus.*
F F. *Venæ cavæ truncus deſcendens & ejus divaricationes.*
G G. *Arteriæ magnæ truncus deſcendens, inferius varie diviſus.*
H H. *Emulgentia vaſa.*
I I. *Renes veri.*
K K. *Renes ſuccenturiati.*
L L. *Ureteres ad veſicam deſcendentes.*
M. *Veſicæ urinariæ fundus.*
N. *Urachi in fundum ejus inſertio.*
O. *Inteſtini recti portio.*
P P. *Venæ ex utroque latere præparantes.*
Q. *Arteriarum præparantium è trunco exortus.*
R. *Locus divaricationis truncorum Cavæ & aortæ, ubi arteria venam ſupergreditur.*
S S. *Arteriarum umbilicalium portiones.*
T. *Uteri fundus.*
V V. *Teſtes muliebres.*
X X. *Vaſa ſemen à teſtibus ad uterum deferentia.*
Z Z. *Tubæ uteri Fallopio ſic dictæ, ſive cœci meatus ſeminis.*
Y Y. *Duo ſuperiora uteri ligamenta, veſpertilionum alis aſſimilata.*
a a. *Duo inferiora uteri ligamenta, rotunda, à pube abſciſſa.*
b b. *Cavitas oſſis Ilium, quæ in fœminis amplior quam in viris eſt.*

Mammæ muliebris characterum explicatio.

c c c. *Vaſa per ejus ſuperficiem ſparſa.*
d. *Glandularum maxima & media.*
e. *Papilla.*


c
d
c
e
A
A
B
B
C
D
D
E
F
F
F
K
K
H
H
G
G
I
I
Q
L
L
R
b
b
P
P
S
S
O
V
V
X
X
T
Z
Z
Y
Y
M
N
a
a

ſemen in fœminarum diſſectione reperitur, ſi vegetiores fuerint & à morbis liberæ. In his & gravidis tumentes ſemine invenit *Beſlerus*, & figura eleganti expreſſit. 5. verum ſemen eſſe, re & ſenſu, ex effectis colligimus maſculo ſimilibus, ut mola, ovis ſubventaneis, &c. quanquam imperfectioribus, ob ſexus diſcrimen, cui mas vitam & perfectionem ſuperaddit. 6. calor in fœminis ad ſemen ſuum generandum adeſt ſufficiens, adſunt inſtrumenta; imo nonnullæ viros ſuperant. Parvi quidem ſunt & exiles, ſed neutiquam exſucci. Exilitatem numerus compenſat, ſicut ex uvæ racemo plus ſucci interdum exprimitur, quam ex ſolido pomo.

Aliis argumentis ſemen muliebre impugnat *Harvejus*, quia 1. mulierum major pars aſſerit, ipſas in coitu ſemen non effundere. Et licet ſalaciores quædam humorem aliquem emittant; eum tamen fœcundum ſemen non eſſe, plurimas enim 2. ſine ejuſmodi effuſione & nonnullas quoque citra voluptatem aliquam concipere. 3. Coitus tempore, quando maribus teſticuli turgent, in cervis & damis cæteriſque viviparis omnibus uteri cornua immutantur; teſticuli autem dicti nec turgent, nec quicquam à ſolita conſtitutione variant. 4. Eſſe igitur potius glandulas meſenterii, glandulis proportione reſpondentes, ut ſtabiliant venarum uterinarum divaricationes, & humorem lubricandis partibus conſervent. Probabilem *Harveji* ſententiam judicat *Rolfinccius*: nihil enim emittere ſpirituoſi feminam videri, quia hoc agentes non excipiat magna virium debilitas.

At *Jac. de Back* voluptatem in coitu eſſe majorem vel minorem urget. Addo, quia nec tam ſpirituoſum ſemen conficiunt, nec longa eſt ad uterum via. In damis teſticuli non turgent, quia turgent cornua. Dubitat vero *Backius* 1. num tanquam medium inter genituram maſculam & uterum interveniat ſemen muliebre, ut aptior ille fiat. 2. num ad fœtus auctioris alimoniam & augmentationem conferat, ſicut pullus albumine & vitello nutritur.

Everhardus, licet Harvejo favens, feminarum teſtes ſemen conficere, ſed minus perfectum, adeoque quod neque efficientis neque materialis cauſæ vices compleat, negare non poteſt, ſed tamen in uſus neceſſarios: ſiquidem ejus beneficio, mediante circulatione ſanguinis, ac ſpirituum communione, multæ alterationes mulieribus accidunt; ſuccreſcit pubes, menſtrua fluere incipiunt, ſororiant mammillæ, atque uterus virtutis ſeminalis irroratione ad generationem diſponitur. Semen ſui generis in teſtibus confici & ad genera-

nerationem concurrere, vix dubitabam. Sed modus adhuc latet. Magis tamen materiæ quam efficientis obtinet rationem.

Cap. XXVII.

De Vaſis Deferentibus, imprimis Tuba Uteri.

De vaſis ſemen muliebre deferentibus paulo intricatior eſt doctrina tradita hactenus ab Anatomicis, partim opinionum varietate, partim rei ipſius obſcuritate, quam tamen reducere conabor, & quantum fieri poteſt, illuſtrare.

Vaſa deferentia vel lato ſignificatu ſumuntur, vel ſtricto. *Stricte* pro obſcuris tantum ductibus & vaſis, quæ ſeminis in teſtibus generati partem ad uterum deferunt. *Late* & in *genere*. 1. Pro præparantibus etiam. 2. Pro his & *tuba uteri*, quam ad vas ſervatorium & jaculatorium alii referunt. De utriſque nos breviter & diſtincte.

Vaſa deferentia proprie ſunt ductus exiles à teſtibus derivati, vel ad fundum uteri, tranſitu breviſſimo, vel ad tubas uteri variis ramulis eiſque tenuiſſimis venarum lactearum æmulis, niſi ipſæ venæ lacteæ ſint, vel illas comitentur, per membranas diſſeminati, ex vaſis Spermaticis præparantibus orti illiſque continuati, ſed hic nomen & uſum mutantes, quia teſtes tranſeunt & lambunt proxime.

Priorem in ſola uteri latera, quæ cornua dicuntur, *inſeri* opinio eſt *Galeni*, & aliorum Anatomicorum, qui aliam inſertionem ſe reperire non potuiſſe profitentur. At *Zerbus, Fernelius, Laurentius* alterum ex hoc ramulum invenerunt, qui non in fundum, ut prior, ſed in cervicem abit, adeo ut hujus vaſis deferentis pars una brevior, ſed amplior, in ſui lateris medium cornu inſeratur, & ibi in uteri capacitatem ſemen qualecunque effundatur: Altera vero pars anguſtior & longior, ſecundum uteri latera feratur infra os ad cervicis initium. *Varolius* hujus alterius partis etiam meminit, aitque eam in iis quæ non conceperunt, adeo exiguam eſſe, ut non niſi à perito Anatomico obſervetur, in gravidis vero ampliſſimam. *Spigelius*, quum invenire non potuerit, pro luſu naturæ habet. *Veſlingius* admittere videtur, quando ad fundum & vaginam à teſtibus materiam ſeminalem hac derivat. *Ego* libenter acceſſerim *Spigelio*, quia raro comparet. Semper quidem ad uteri cervicem ramuli diſſeminantur, ſed illi recto itinere à præparantibus veniunt, ſanguinem

FIGURÆ EXPLICATIO.

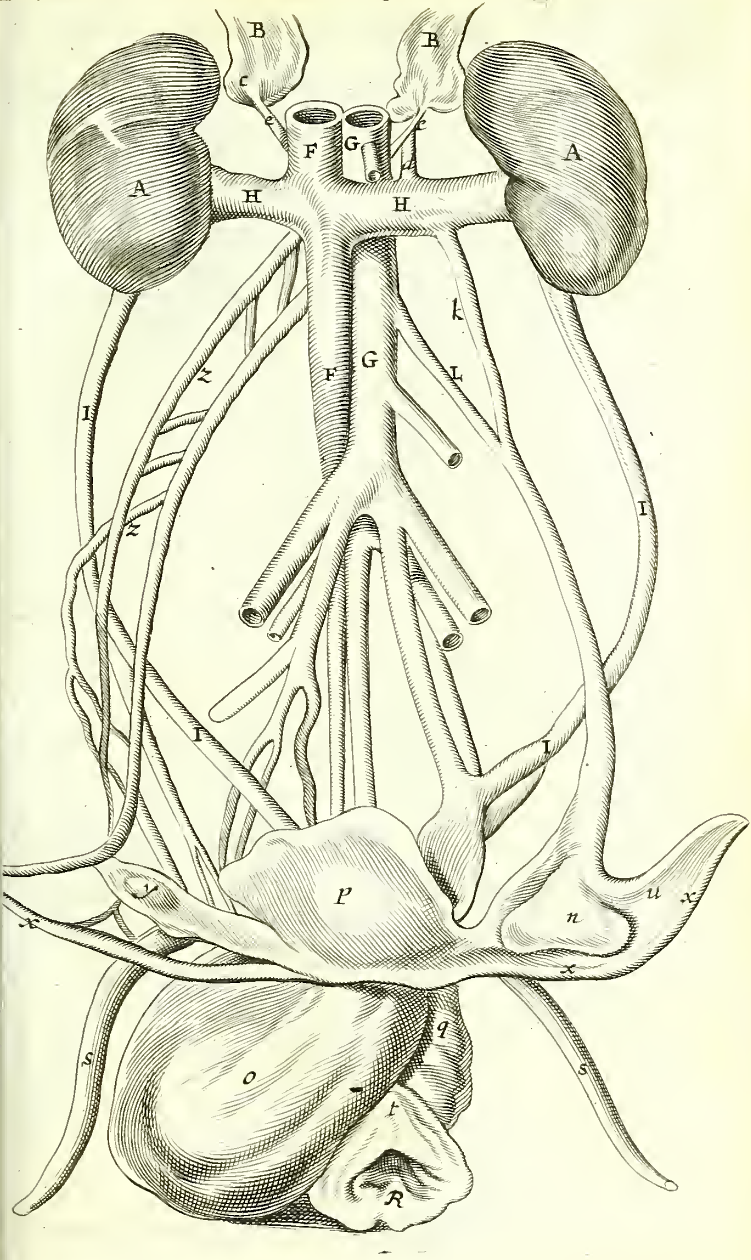
Genitales Mulieris partes anticas proponit.

A A. *Renes muliebres extra corpus ſeparati.*
BB. *Capſulæ Atrabilariæ ſurſum elevatæ.*
c c. *Cavitas in capſula atrabilaria dextra.*
d d. *Vena ex cavæ trunco ad capſulam dextram, ex Emulgente ſiniſtra ad ſiniſtram derivata.*
e e. *Arteria ad capſulas deducta, ex trunco arteriæ magnæ.*
F F. *Venæ cavæ truncus deſcendens.*
G G. *Arteria magna deſcendens.*
H H. *Emulgens vena utrinque ad renes producta.*
IIII. *Ureteres utrinque ex renibus ad veſicam deſcendentes.*
K. *Vena ſpermatica ſiniſtra ex emulgente.*
L. *Arteria ſpermatica ſiniſtra à trunco arteriæ deſcendentis.*
m. *Vena & Arteria ſpermatica conjuncta per membranam involventem.*
n. *Teſticulus ſiniſter membrana ſua adhuc involutus.*
o. *Veſica urinaria deorſum reflexa.*
P. *Uterus muliebris.*
Q. *Vagina uteri.*
R. *Pudendum muliebre externum.*
S S. *Ligamenta uteri rotunda.*
t. *Clitoridis veſtigium.*
u. *Ligamentum latum membraneum teſticulos involvens.*
x x x x. *Tuba uteri.*
y. *Teſticulus dexter à membrana lata ſeparatus.*
z z z z. *Arteriæ & Venæ ſpermaticæ dextræ variis anaſtomoſibus hinc inde cohærentes, circa teſticulum vero à membranis ſeparatæ.*

guinem vel cum eo chylum potius quam ſemen deducentes, de quibus Anatomici alii videantur, imprimis *Platerus*, *Riolanus*, & *Bartholinus* Pater.

Uſus horum vaſorum eſt, materiam ſeminalem partim ad tubas uteri perferre, ut ibi ulterius perficiatur & ad futuros uſus reſervetur, partim ad uteri fundum. Ubi ramus alter in cervicem deſinit, hac quoque ſeminalis humiditas emittitur, majorem delectationem creans ob viæ longitudinem.

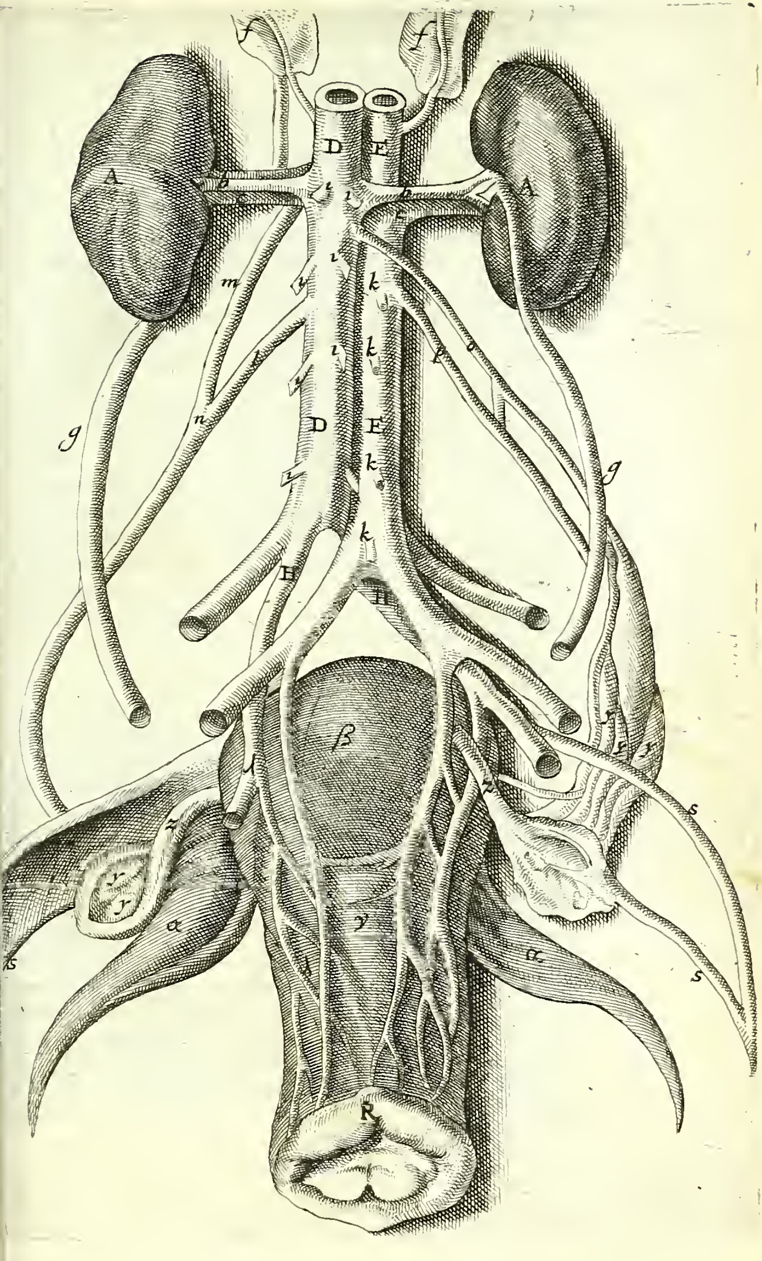
Vas alterum *deferens*, quod antequam ejaculetur, ſemen aſſervare debet, eſt *tuba uteri* à *Fallopio* ita appellata à ſimilitudine claſſici organi, quam ita deſcribit ipſe: Meatus ſeminarius gracilis & anguſtus admodum oritur nerveus ac candi-


B
B
c
e
e
d
F
G
A
A
H
H
k
G
F
L
z
z
I
I
I
I
I
p
v
x
n
u
x
x
q
s
s
o
t
R

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Figura Genitales Mulieris partes inverſas oſtendit, ſive partem poſticam.

A A. *Renes qua dorſum reſpiciunt.*
b b. *Emulgentes arteriæ.*
c c. *Venæ Emulgentes.*
D D. *Arteriæ Magnæ truncus deſcendens.*
E E. *Venæ cavæ truncus deſcendens.*
f f. *Capſulæ Atrabilariæ, in quibus cavitas conſpicua.*
g g. *Ureteres utrinque diſciſſi.*
h. *Vena ad capſulam dextram.*
i i i i. *Arteriarum Lumbarium exortus.*
k k k k. *Venarum Lumbarium ortus.*
l. *Arteria ſpermatica ſiniſtra ex trunco enata.*
m. *Vena ſpermatica ſiniſtra ab emulgente.*
n. *Arteriæ & Venæ ſpermaticæ conjunctio per membranam.*
o. *Arteria ſpermatica dextra ex trunco.*
p. *Vena ſpermatica dextra ex trunco.*
q. *Anaſtomoſis utriuſque vaſis ſpermatici.*
r r r r. *Vaſa præparantia ſeparata, partim ad teſticulum, partim ad tubam uteri, partim ad membranam latam diſſeminata.*
s s s s. *Tuba uteri, in ſiniſtro cum ſua membrana cohærens, in dextro vero ab illa ſeparata.*
t t. *Teſticulus dexter per medium diſſectus, ut vaſula & veſiculæ appareant.*
u u. *Veſiculæ duæ in teſticulo conſpectiores, humore plenæ ſplendido.*
x. *Veſiculæ minores.*
y y. *Teſticulus ſiniſter integer, ſed ſeparata tunica, in quo ſubſtantia ipſa glanduloſa & veſiculæ hinc inde videntur tranſparentes.*
z z. *Vas deferens, ſive cornu uteri, ex teſticulis ad uterum materiam ſeminalem perducens.*
α α. *Ligamentum uteri latum.*
β. *Uteri pars poſtica.*
γ. *Collum uteri ſeu vaginæ poſticum latus.*
δ δ. *Venæ iliacæ bifurcationes, ex quarum interiori ramo ad cervicem uteri ſparguntur ramuli infiniti.*
ε ε ε ε. *Ramuli venarum per vaginam diſperſi, cum arteriolis per anaſtomoſes connexi.*
ϰ ϰ. *Arteriæ iliacæ ramus.*
λ λ λ λ. *Ramuli arteriarum per vaginam diſperſi.*


f
f
D
E
A
A
m
k
D
E
g
g
n
H
H
β
α
α
s
s
R

candidus à cornu ipſius uteri, cumque parum receſſerit ab eo, latior ſenſim redditur,& capreoli modo criſpat ſe,donec veniat prope finem: tunc dimiſſis capreolaribus rugis atque valde latus redditus *finit* in extremum quoddam, quod membranoſum carneumque ob colorem rubrum videtur, extremumque lacerum valde & attritum eſt, veluti ſunt pannorum attritorum fimbriæ, & *foramen* amplum habet, quod ſemper clauſum jacet concidentibus fimbriis illis extremis, quæ tamen, ſi diligenter aperiantur ac dilatentur, tubæ cujuſdam æneæ extremum orificium exprimit.

Nos ſingula diſtinctius: *Tubæ* ab uteri fundo *naſcuntur* una extremitate,nec proveniunt altera extremitate ad teſtes, aut ullam aliam partem inſignem. Ideoque hac altera extremitate non ſunt manifeſte perviæ, ſed occluſæ & cœcæ, ut ſint inſtar inteſtini cœci, & quaſi uteri appendix. Poteſt tamen occluſio ea fieri ex ſententia *Fallopii*,quam pro ſua venditat illo poſterior *Riolanus*, à concidentibus fimbriis tubarum extremis, attrito panno ſimilibus.

Numero duæ ſunt, utrinque una.

Situ ſuo teſtes ex dimidio ambiunt, ſed ubique à teſtibus diſtant ſpatio dimidii fere digiti tranſverſi, niſi uterus ſit affectus, quo contrahuntur & teſtibus propius applicantur. Ordinarie *alligantur* tantum per tenuiſſimas membranas alis veſpertilionum non diſſimiles, per quas venæ & arteriæ multæ diſſeminantur, à teſtibus in hos meatus delatæ, ſemenque ex teſtibus transferentes.

Subſtantia ſunt nervoſa, alba, denſa, & dura.

Figura tereti & cava. Interdum ita cavitas præter naturam dilatata fuit, ut molam contineret, quod *Marquardus* in Emp. Pract. refert; aliquoties fœtum, cujus exempla aliquot recitat *Riolanus*. Nec viſæ ipſi aliæ viæ, per quas ſemen virile potuerit intrare, quam anfractuoſi vaſorum ductus. Sed in viva ſemen maſculum ſpiritibus fœcundum facile illuc trahi poterat per dilatatos ductus, in utero male affecto, qui ductus deinde concepto fœtu & tubis diſtentis clauſi diſſectoribus non patebant. An ſine maſculo ſemine ex matris ſolius in tubis contento informis mola & fœtus animæ expers formatus, qui à mare non animatus clauſis ductibus matrem interfecit grandior?

In *Figura* autem naturali principium, medium, & extremum conſideramus. Inſertio ſeu *principium* ad uteri fundum eſt amplum, ubi & tubulum nervoſum adipiſcitur ad medium tubæ fere extenſum,cavum,ut ſemen ad uteri fundum tranſmittat. *Medium* capax cellulas aliquot oſtendit

ſemen

ſemen candidum ſervantes. *Finis* anguſtior, licet aliqualem amplitudinem retineat. Ante finem tanquam capreolorum inſtar intorquetur,ſicut in homine & brutis videre eſt. *Marchettus* in muliere vidit teſtes cum ligamentis & tubis ita implicatos, ut veluti ſine diſtinctione una maſſa carnea videretur.

Ductus igitur tubarum non eſt rectus ubique, ſed flexuoſus, quia brevis via a teſtibus ad uterum. At voluptas non debebat eſſe brevis, quando ſemen in coïtu confertim emittitur à teſtibus in uteri cornua. Et quod in viris ſunt *veſiculæ ſeminales*, ſemen aſſervantes, id in mulieribus cum ſæpe coëant, & ſemen emittant, eſſe poſſunt cœci hi meatus: dici enim ita poſſunt, quia annexi teſtibus ſunt per membranulas, ut per vaſa ad ſe à teſtibus tranſlata tanquam per venas lacteas & meſaraicas facile trahant coctum ab ipſis ſemen, & in ſe recondant ad uſus futuros, emittantque quando res poſtulat. In puerpera ductu diſſecto obſervavi liquorem ſimilem illi, qui ex teſticulis fluit. In vitula à cornibus uteri ad teſticulos proceſſus notabiles inſtar ductuum deſcribuntur in *Obſ Amſtel.*

Uſus eſt 1. *Fallopio* in Inſt. Caminorum vices gerere, per quos uteri fuligines exhalent. Quod quidem non crediderim. Nam fuligines condenſantur & in aquam reſolutæ ad tempus partus reſervantur, vel per inſenſibiles poros aſcendunt, vel per uteri os exſpirant, tam in prægnantibus, quia nunquam adeo arcte clauditur os, ut ſuperfœtationum exempla teſtantur, quam in non prægnantibus. Nec quomodo per anfractuoſos ductus tranſire poſſint fuligines, ſatis ſcio. Confirmatur tamen à *Whartono*, quia in animalibus majoribus immiſſo ſtilo ab utero in hujus vaſis ductum,nullâ valvulâ impediente, ad expanſam tubæ extremitatem pertranſeat,ibidemque in abdominis cavitatem exeat: hincque in prægnantibus tot ſymptomata, ab exhalationibus hac egredientibus. Quid autem, ſi cœca illa ſit pars? 2. Eidem Fallopio in Obſ. ſemen generare, quia hic ſemen ſemper, in teſtibus nunquam viderat, quibus ſupra fuit à nobis reſponſum. 3. Verus uſus eſt ſemen ex teſtibus per cœcas vias vaſorum in membrana diſperſorum attrahere, deinde attractum perficere mora aliqua in capreolis & cellulis, teſtium irradiatione, ut ad fœtum formandum ſit accommodatius, denique deferre ad uterum, præſertim in congreſſu, per tubulos cornubus uteri implantatos, ut ſemini virili, ſive in uteri cavitate, ſive cervice occurrat ad conceptionem. 4. Revera cornubus uteri cæterorum animalium propor-

tione reſpondent. Hinc ſicut alia animalia ſemper in cornubus concipiunt, ita aliquando etiam mulieres ibidem fœtum geſtarunt, quod notavit *Riolanus*, & vidit *Harvejus*, quanquam teſtetur *Guido Patinus*, ſucceſſor *Riolani*, nunquam id credidiſſe *Riolanum*, ſed tantum ſcripſiſſe, ne fidem videretur derogare aulico narranti. Forſan ſemper ſemen maſculum recipit Tuba, quando, ex obſervatione *Harveji*, in utero nihil comparet. Suſpicatus id ſum in Reſp. ad *J. Dan. Horſtium*. *Whartonus* ex utero quoque hic aliquid recipi exinde credit, quod in Anatome equæ gravidæ, viderit has Tubas plurimis *valvulis* toto earum ductu muniri, ne quid regrediatur; ſed è cavitate uteri in tubas cernatur, foramen ſtilum admittens. Quomodo autem virile ſemen hinc ad teſtes per *fibrillas* nervoſas, quas epididymidis loco eſſe vult, deinde ad uterum redeat, illoque præparato, in ovum conglobetur, idem *Whartonus* exponit.

CAP. XXVIII.
DE UTERO IN GENERE.

Etymon. UTerus ab Utre ob cavitatem dictus, quo ſenſu uterum navis vocat *Tacitus*: *Iſidorus* quod utrimque unus ſit: Laxiori ratione *venter* in *Digeſtis* & *Inſtitutis* nuncupatur. *Matrix* etiam dicitur, *utriculus*, & *loci muliebres*, ubi naſcendi initia conſiſtunt, teſte *Varrone*. In aliis animalibus, teſte *Plinio*, *vulva* dicitur, præſertim ſuilla, quam veteres Romani in delitiis habuerunt: qua de re videantur *Plutarchus* & *Langius* in epiſtolis. *Martialis* quoque, *Horatius*, *Apitius*, *Athenæus*, & inter novitios *Caſtellanus*. Vulvam à Bulga corruptam credit *Hofmannus*. Bulga autem *Lucilio*, *Varroni* uſurpata vox, origine Gallicum eſt, ſi credimus *Feſto*, qui ſacculum ſcorteum exponit. *Nonio* folliculus omnis & ſacculus ad brachium dependens. Videndus de his *Voſſius*. Sed vulva laudatis jamjam auctoribus, & *Celſo* approbatur.

Situs eſt in hypogaſtrio, ſeu infima parte imi ventris, quæ in cavitate, quæ pelvis dicitur, conſtituitur ab oſſe ſacro & oſſibus ilei: quare pelvis illa in fœminis amplior eſt: unde etiam nates habent grandiores & ampliores. Situs autem talis eſſe debuit, ut diſtendi uterus pro fœtus magnitudine poſſet & commode etiam excludi infans. *Cur in hypogaſtrio poſitus uterus?*

Deinde in medio locatus eſt uterus, ad nullum inclinans latus, niſi aliquando, dum utero geſtat mulier maſculum vel fœmellam: tum enim dextrum vel ſiniſtrum magis occupare ſolet, quanquam non ſemper.

Poſi-

Poſitus vero eſt inter inteſtinum rectum ſubjacens, & veſicam incumbentem, tanquam inter duo pulvinaria. Quid ergo ſuperbimus, qui inter ſtercus & urinam naſcimur?

Magnitudo conſideratur in longitudine, latitudine, & craſſitie, variantque hæc omnia, pro ratione corporum, ætatis, & Veneris. *Magnitudo.*

Longitudo in iis, quæ mediæ ſtaturæ ſunt, & venere utuntur, à pudendo uſque ad fundi finem communiter eſt undecim digitorum; fundi vero trium.

Latitudo fundi duorum aut trium digitorum, quia in non gravidis eadem eſt latitudo fundi & cervicis. Atque hinc amplitudo facile conjici poteſt.

Sed *virginibus*, quæ nondum ἀκμὴν attigerunt, parvus eſt, & veſicâ minor: perfectis major: quibus tamen Venere abſtinentibus, uti & vetulis, ſatis parvus, ſed craſſus eſt. At major in illis, quæ ſæpe conceperunt, & utero geſtarunt: ut manu comprehendi quaſi poſſit, niſi quando jam gravidæ ſunt: tum enim magis magiſque amplificatur, & cum ante ingravidationem ſacri oſſis initium non ſuperavit fundus, poſtea ad umbilicum & ultra etiam extenditur, ut tenuibus inteſtinis incumbat.

Craſſities uteri eodem modo variat. Nam in virginibus tenuis eſt ſubſtantia, in adultioribus craſſior; & quo ſæpius mulier uterum geſſit, eo craſſior eſt uteri ſubſtantia. Menſibus fluentibus craſſeſcit uterus; & quando inſtat menſium excretio, tumida & craſſa apparet uteri ſubſtantia. In gravidis *Galenus*, *Veſalius*, aliique Anatomici putant uterum, quo magis extenditur, eo magis attenuari, craſſitudinem in longitudinem abſumi, ut loquitur *Galenus*. Sed ocularis experientia refragatur, & auctoritates, *Sylvii*, *Mandelli Campanæ Chirurgi*, *Arantii*, *Varoli*, *Plateri*, *Bauhini*, *Heurnii*, *Rouſetti*, & *Laurentii*. Nam à primo conceptu uſque ad partum augetur ſecundum omnes dimenſiones, & uti amplior, ſic craſſior paulatim redditur & mollior, ita ut poſtremis menſibus duos digitos craſſa ſit uteri ſubſtantia. Adeo tum uterus à membranea ſubſtantia abit, & rubra fit, fungoſa & ſpongioſa ſubſtantia, moreque pumicis foraminibus pervia, in multos quaſi cortices diviſibilis: quod fit ob affluxum ſanguinis & ſpirituum pro fœtu copioſum. De utraque opinione ita cenſet *A. Falcoburgius*; tenuiorem revera fieri uteri ſubſtantiam, ut in diſſectis gravidis obſervavit; ſed eam videri craſſiorem, quod hepar uterinum illi arctiſſime connaſcatur, & hoc pluribus potuiſſe imponere. *Nic. Fontanus* vero dicit in utero gravidæ ſe ſeparaſſe hepar uteri- *Gravidis an attenuetur uterus?* *Error Galeni & Veſalii.*

num à membrana,& membranam admodum craſſam inveniſſe. Adeſſe quoque eam craſſitiem, ea parte, qua placenta utero non adnaſcitur, *Harvejus* teſtatur. Recte id quidem; imbibit enim membrana, veluti ſpongia, affluentem uteri humiditatem ſuperfluumque ſanguinem,& craſſiorem ſubſtantiæ conditionem induit. Si tenuior aliquando præter naturam reddatur, ſive humoris defectu, ſive nimia diſtenſione, rumpitur de facili: à fortioribus pellentibus idem in puerpera obſervavit *Salmuth.* Craſſiſſima vero eſt uteri ſubſtantia circa orificium internum, quod anguſtum; unde admiranda illa in partu dilatatio & poſtea coarctatio.

Uteri figura. *Figura* Uteri aliis rotunda ſtatuitur; aliis pyriformis. Sed licet ad rotundam accedat, quo capacior ſit uterus; tamen ſentimus cum *Sorano* & *Fallopio* fundum cucurbitulæ optime aſſimilari poſſe: quia fundus recta deorſum ſenſim anguſtatur. Collum vero uteri canalem oblongum & rotundum repræſentat.

Connexio vel eſt Colli uteri, vel fundi. Collum vel cervix ſua ſubſtantia & per membranas alligatur; fundus vero per ligamenta peculiaria.

A parte antica adnaſcitur cervix veſicæ urinariæ & oſſibus pubis per membranas à peritonæo ortas. A poſtica per fibras tenues, oſſi ſacro mediate, immediate vero inteſtino recto cum aliqua pinguedine: circa pudendum vero cum ano coaleſcit. Ad latera per membranas peritonæo laxe nectitur.

Ligamenta uteri. Fundus ſua ſubſtantia non annectitur, ſed liber eſt, quia moveri debuit, ut in actione dicetur; unde doloribus uteri periit mulier Veneta, cui per omentum ligatus fuerat; ad latera vero annectitur per *ligamentorum duo paria*, quorum uſus, uterum ſuſpenſum tenere.

Ligamenta uteri ſuperiora. *Unum par ſuperius* eſt latum & membranoſum, ſtatuitur à muſculis lumborum ortum; deſinit vero in fundum uteri prope cornua. Laxum & molle eſt, ut extendi & contrahi queat. *Aretæus* veſpertilionum alis aſſimilat. Atque hujus paris beneficio alligatur fundus oſſibus ilii. Verum quia fibris carneis intertextum eſt, muſculos eſſe forte non immerito ſtatuunt *Veſalius* & *Archangelus*; deducunt autem hæc vaſa præparantia & deferentia,quemadmodum & teſtes continent. Laxatur autem aliquando hoc ſive ligamentorum ſive muſculorum par (ut per vim,difficultatem partus,pondus fœtus,&c.) ut fundus uteri in ſinum decidat, & inverſa aliquando cervice; atque aliquando extra propendens abſcinditur; ubi tamen accedat neceſſe eſt quoque ſolutio connexionis colli. *Procidentia uteri unde?*

Alte-

Alterum par inferius eſt, rotundum inſtar lumbricorum, ſubrubrum inſtar muſculorum, unde quidam muſculos eſſe putarunt cremaſterum vicem gerentes, ut matrix his moveatur & ſurſum trahatur, aut ſaltem firmetur & roboretur in oneribus ferendis, expellendo fœtu, clamoribus & laboribus, in defluxu humorum ad hanc partem, quam ſententiam amplectitur *Pinæus*. Cavum etiam eſt maxime in fine, ubi in puellis ſanguine plenum invenit *Marchettus*. Hoc oritur à lateribus fundi uteri & in initio tangens vaſa deferentia ad inguina aſcendit, & ſicut vaſa ſpermatica in viris, ſic hæc ligamenta in mulieribus per proceſſus peritonæi & tendines muſculorum oblique deſcendentium abdominis tranſeunt, atque in adipem ibi, membranaſve oſſium obliterantur prope Clitoridem, cui alligantur ac in latam nerveamque exilitatem degenerant: ubi muſculi alii duo incipiunt extra abdomen tenues latique, totam internam labrorum faciem inveſtientes; quorum ope quædam mulieres labra movent; reliqua pars præcedentis ligamenti in interni femoris membranam excurrit uſque ad genu. Hinc eſt, *Riolano* monente, quod gravidæ primis menſibus de femorum interiorum dolore conquerantur.

Uſus hujus paris eſt 1. ut dictum, uteri fundum ſurſum trahere, ne decidat in relaxatis & ponderibus & laboribus, quod tamen de primo pari rectius dixeris. 2. Impedire adſcenſum uteri ad ſuperiora, qui per ſe fieri nequit, niſi unà pudendæ partes huic continuatæ & vagina ſurſum trahantur, ſed in relaxato utero & diſtento ſæpius contingit. 3. Per hæc ligamenta excrementitios humores uteri in inguinis glandulas nonnunquam deferri ſuſpicantur *Riolan.* & *Marchettus*, ubi & bubones venereos excitatos invenit. Aliàs bubones in inguinibus fœminarum à menſtruis deducit *Hippocrates*, quos ad criticos abſceſſus refert *Aurelius Severinus*, eorumque vias in venis quærit *Arantius*, per quas ab utero ad inguina turgens humor derivatur. Venarum loco arterias repono, quibus purgamenta & hic & alibi ad extrema feruntur. 4. *Spigelius* in fœmina à nimio coitu mortua hæc ligamenta utero vicina, plena ſemine obſervavit. Unde ſuſpicor ligamenta hæc recepta ſeminali humiditate humectare partes vicinas gravidarum, ut facilius omnia extendi poſſint & laxari, in virginibus & ſterilibus ligamenta tantum ſunt, & humore uterum ab æſtuante calore defendunt. *Jo. van Horne* nihil aliud ſunt quam minutiſſimæ arteriolæ, peculiari involucro donatæ, ut ſecurius pergant extra abdomen.

Subſtantia uteri membranoſa eſt, ut dilatari & contrahi pro neceſſitate queat, plicis multis donata, quæ in gravidis expanduntur ad uteri extenſionem, contrahuntur vero excluſo fœtu & in viætis. Præter plicas habet & tubulos ampl oſque ſinus, in gravidis maxime manifeſtos. Conſtat autem ſubſtantia uteri *membrana* communi & propria.

Membranæ uteri. *Communis* duplicata eſt, & lateribus utrinque adnata, à peritonæo orta, craſſiſſima & validiſſima ad robur, lævis undique, niſi ubi vaſa ſpermatica intrant, aut exeunt ligamenta.

Propria & interna etiam duplex eſt; licet hoc non facile ob arctam adhæſionem diſcernere liceat, niſi in exulcerationibus. Inter utramque autem fibræ carnoſæ, quales in ventriculo reperiuntur, adſunt: quas alii propriam vocant uteri ſubſtantiam & παρέγχυμα, cui fungoſum hinc inde corpus inſpergitur; eſtque uſus ad calorem uteri. Sed hæ membranæ non ſemper ejuſdem ſunt craſſitiei: ut ſupra de magnitudine dictum.

Vaſa. *Vaſa* uteri ſunt Vaſa lactea & lymphatica, venæ, arteriæ, & nervi.

Vaſa Lactea ad uterum. *Vaſa lactea* ad uterum pertingere, alimentarium ſuccum chyli pro fœtu advehentia, variis indiciis ſuſpicati ſumus in *Hiſt. Lact. Thor.* quanquam oculis necdum ſatis pateant. Monuerat *Hippocrates* lac in uterum confluere, id attrahi per os embryonis. Probavit idipſum *Harvejus*, quanquam viis necdum perſpectis. Sunt rationes quæ perſuadeant breviter ſignandæ: 1. In ventriculis nuper natorum, & ingluvie, & inteſtinis primis ſimilis chylo materia, & inſtar lactis coagulati viſitur. Imo in ipſo utero ventriculus fundit chylum. 2. Excrementa in inteſtinis craſſioribus in utero adſunt, qualia ſunt cum lacte veſcuntur animalia. Meconium Anatomicis dicitur ex *Ariſtotele*, quale in nuper natis quotidie obſervamus. Vide de eo *Aquapendentem*. 3. In ore pulli in ovo & vitulorum in utero aqua reperitur ſimilis illi quæ in amnio, nonnunquam aliæ res cum chylo aſſumptæ. Obſervavit *Carteſius* gramen in collo digiti longitudine. 4. Prope anum ſtercora in pullis circa 16. diem, eademque ante partum in ſecundinas egeſta ſunt. Vidit idem *Coiterus*. 5. Bile & urina utraque veſica ſcatet. 6. Infans in uteri cervice hærens antequam ejulare poſſit, & quamprimum lucem vidit, vehementer admoto digito ſugit, quaſi deglutiendo, & ægre ſugendi conſuetudinem dediſcit poſtea adultior, ut vero ſimile ſit, diu aſſuetum fuiſſe ita nutriri. 7. Vagitus ſubinde auditur uterinus, non niſi patulo ore edendus.

Patu-

Patulum os in vitulo nondum ex vacca edito, ſæpe vidi. 8. Infantes nuper ex utero matris prodeuntes videas obduci lento quodam humore, velut cremore lactis. 9. Lac ex utero, ſive chylum fluxiſſe, exempla fidem faciunt apud *Laurentium*, *Zacutum*, alioſque. 10. Medicamenta nonnunquam illæſa ad uterum breviſſima hac lacteorum via penetrant, ſicut de croco teſtantur *Heurnius*, *H. ab Heer.* 11. Bina exempla ſuperaddit *Scoockius* ex *Senguerdio*. Femina peperit prolem, cujus vertex tectus erat fruſtulis conciſi oleris, quæ pridie mater comederat. Alia peperit infantem clauſis pugnis farinam ſiccam habentem, ſimilem illi quam nuper ante puerperium mater devoraverat. 12. *Backius* affirmat, in ovo in aqueo humore pullum interdum conſpici roſtrum aperire.

Ex cotyledonibus uteri ſucco albo ſcatentibus exſugi putat *Harvejus*, & exinde percolari per membranam in homine ex vaſis ſanguineis allatum, judicat *Courveus*. Arterias ſolas hanc materiam chyloſam deferre *Needham* defendit, & fermentatione quadam ſecerni. Sed ſeparatio ſola ſufficeret. Patentes ſunt pori uteri in prægnantibus, quia diſtenduntur. Sed 13. vias detexiſſe ſe credit *Deuſingius*, qui innumerabiles ramos lacteos per *ligamenta* uteri *lata* ad ipſa *cornua*, totumque *uteri corpus* decurrentia in catella fœta obſervavit: quin & cum vaſis umbilicalibus, *lacteum ramum* ingredi per umbilicum catellorum in utero adhuc concluſorum notavit *idem* cum *Eyſſonio*. Hujus autem rami inſertio neglecta vel omiſſa, dubios nos adhuc reddit. Ubicunque lateant, dari hic lacteas non ambigimus, ex quibus chylus defluit in chorion, exinde quaſi per bibulam chartam per amnion, ex quo fœtus adultior conniventibus labris ſugit. *An ex cotyledonibus chylus?* *An ramus lacteus manifeſtus.*

Lymphatica vaſa uteri deſcripſit *Gliſſonius* & *Whartonus*. Eadem ex utero progredientia delineavit *Rudbeckius*, quæ evaporatum ex utero ſerum in veſiculam chyloſam ducunt. *Lymphatica vaſa.*

Venæ & *Arteriæ* ſe invicem comitantes feruntur inter uteri tunicas, inque tubulos illos membranaceos uteri ſanguinem ſuum effundunt, non in intimam uſque uteri cavitatem deferuntur, ſuntque duplices: Aliæ ſuperne oriundæ, aliæ inferne. Nam à ſuperioribus & inferioribus partibus, hoc eſt, à toto corpore venire debebat ſanguis, tum ut in menſibus totum corpus expurgaretur, tum ut tempore aliquo geſtationis fœtus nutriretur. Quæ *ſuperne* veniunt, uteri corpus totum, ſed fundum præcipue perreptant, ſuntque rami ex ſeminalibus derivati, antequam vaſa præparan- *Venæ & arteriæ.*

tia conſtituantur: & quoque ab hæmorrhoidali ramo; unde uteri & lienis tantus conſenſus eſt. Termini venarum & arteriarum ſiniſtri cum dextris junguntur: ut pars dextra etiam augeatur copia alia ſanguinis. Per arterias ſanguis menſtruus funditur in non gravidis; unde ſi circa tempus menſtrui fluxus, cordis arteriarumque pulſus major fieri poſſit, obſervavit *Walæus* menſtrua melius promoveri, quod per arterias vehementius ſanguis in uterum pellatur. Videmus quoque in exhibitis cordialibus, utero appropriatis, & ſanguinem ſpirituoſum urgentibus, urgeri ſtatim ad exitum menſtrua. Color denique menſtruorum in ſanis arterioſum ſanguinem prodit. Per *venas* autem arteriis continuatas recurrit, quod totum evacuari nec poteſt, nec debet. Illis obſtructis, quia ſanguis libere ſurſum à minoribus uteri venis ad majores meare nequit, menſtrua colliguntur, varias in utero turbas excitantia. Quæ venæ & arteriæ ab *infra* veniunt, & aſcendunt, à cavæ & aortæ ramis hypogaſtricis oriuntur, & uteri collum perreptant, & infimam fundi partem, ubi cum ſuperioribus ubique junguntur. Nam vaſa per fundum lata admodum uniuntur & extra, & in ipſius uteri ſubſtantia. Quæ ἀναστομώσεις magis apparent in menſtruoſis & gravidis. Et facile obſervari poſſunt, ſi in cadaveribus aliqua illarum inflétur: omnes enim flatu intumeſcunt. Horum vaſorum, aut tubulorum potius oſcula cavitatem fundi ſubeunt, quæ acetabula dicuntur, item cotyledones: qui hiant & aperiuntur, cum menſtrua purgantur: & in gravidis, ubi epar uterinum iis jungitur (in brutis verticilli) ſanguinem hauriens pro fœtu. Et quia in collum uteri ab his vaſis rami feruntur, per eos gravidæ plethoricæ menſtrua mittere poſſunt primis menſibus, ubi plus ſanguinis ſuppetit, quam pro fœtu opus eſt. Illum enim ſanguinem ex utero venire non eſt probabile: nam fœtus ſuffocaretur, & ex nimia oris interni apertione abortus ſequi poſſet.

Cur uteri venæ ſiniſtræ cum dextris jungantur?

Anaſtomoſes in utero.

Notandum autem, vaſa uteri tempore geſtationis adeo turgere ſanguine, & præcipue circa partum, ut emulgentium amplitudinem vel venæ cavæ aut aortæ mediam induant, quia tum tardior hic fit circulatio, & craſſiores partes ex arteriis ad venas amandantur, & per arterias copioſus ſanguis labitur. Obſervavit enim *Harvejus* arterias multo quam venas eſſe numeroſiores in utero, eaſdemque inflatas, vicinas venas pariter diſtendere, quod illis, ab inflatis venis viciſſim non contingit, valido pro circulatione argumento: eſſe vero plures arterias, quod copioſo alimento ad nutriendum fœtum opus ſit, cujus reliquias pauciores venæ rege-

Magnitudo venarum uterinarum in gravidis.

regerant. *Courveus*, ne deficeret ſpirituoſa ſeroſitas, quæ ex arteriis ad membranam uteri, exinde ad uterum depluit pro fœtus nutritione. Hincque uterum intumeſcere ſcribit *Jo. van Horne*, qui de his arteriis notat, inter ſe conjungi, ut ſanguis ab uno in alterum moveatur, adeoque fluxum & refluxum aliquem in iiſdem tempore geſtationis fieri. Deprehendit id 1. flatu immiſſo, qui modo per hoc, modo per illud foramen erumpit. 2. Quia in diſciſſa uteri ſubſtantia apparent hi tubuli cavitatem majorem habere, quam pro arteriarum ad uterum pertingentium propagatione.

De *Cotyledonibus* monet *Harvejus* in convexa caruncularum parte, quæ conceptum ſpectat, obſervari, quod in plurimis cavitatibus & cotyledonibus ſeu acetabulis exterius hiantibus materia alba & mucilaginoſa reperiatur, quæ, ut mel favos, carunculam totam implet, ſitque colore, conſiſtentia ac ſapore albumini ovi perſimilis: Conceptum vero ſi à carunculis iſtis avulſeris, illico ex ſingulis cotyledonibus & favis, eorundemque mucore, totidem ſurculos ſeu capillares vaſorum umbilicalium ramuſculos ſimul extrahi. *De Cotyledonibus obſervationes.*

Abutitur vero *Harvejus* nomenclatura Cotyledonum, quippe *Hippocrates*, interprete *Galeno*, vaſorum ad uterum pervenientium ora, non ipſis adnatas carnes glanduloſas ita appellavit; niſi cum *Segero*, analogiam illi concedamus, quam cellulæ illæ ſeu acetabula habent cum oſculis uterinorum vaſorum. In homine vices Cotyledonum præſtat placenta uterina, in quam oſcula vaſorum lacteorum, ſicut in brutis in carunculas, hiant, unde mucor ille albus. In ove veras cotylas quærit *Needham*, ibi enim glandulæ uterinæ cotylarum more ſunt cavæ, quæ alios in ſe alveolos continent. *Abuſus nominis.*

Nervi, ab oſſis ſacri nervorum paribus, & à ſexta cerebri conjugatione, complures feruntur ad uteri collum & partes circa pudenda, ad voluptatem: nec non ad fundi partem inferiorem: unde conſenſus uteri & cerebri magnus. Ad fundi partem ſupremam pauciores feruntur nervi, iique retis modo invicem impliciti. *Williſio* auctore, ad teſtes à plexu meſenterii maximo fibræ inſignes mittuntur, & aliæ propagines à Nervi intercoſtalis trunco, aliæque à nervo, qui inter hunc plexum ac abdominis infimum intercedit exeuntes conveniunt. Hinc paſſionem hyſtericam oriri, quæ eſt motus convulſivus horum nervorum, & globum illum in abdomine, qui eſt plexus hic inflatus, non uterus, qui interdum ſanus eſt. *Nervi.*

Actio Uteri & *uſus* eſt attrahere, & retinere ſemem muliebre à teſtibus expulſum, & virile à pene injectum. Hoc utrum- *Actio.*

trumque, inquam, ſemen in fundum trahitur, retinetur, conſervatur & fovetur, unde conceptus. Eſt enim matrix inſtar horti vel agri ſemen excipientis, conſervantis, & alimentum ſuppeditantis: ideoque *Ariſtoteli* naturæ campus vocatur. Nam & uterus ager eſt generationis, locus vel materia in qua, ſuppeditans ſimul alimentum ex ſanguine arterioſo, imo etiam materiam ex qua, nempe ſemen muliebre, ſpirituoſa vero ſeminis virilis ſubſtantia eſt architectus, qui opus abſolvit, animatque muliebre ſemen. Utriuſque autem ſemen debet eſſe fœcundum virtute Plaſtica à toto decidua, & apte conſtitutum; hujus quidem ad formam animatam ſuſcipiendam, illius ad dandam, quorum conjunctorum ſeminum calori interno calor uteri externus ſe jungit, & virtute ſingulari vim illam inſitam & Plaſticam ſuſcitat ad opus ſuum perficiendum, modo nobis non ſatis cognito. *Fermentationem* ſeu actionem ipſam ſemini impreſſam, & juſtum maſſæ cujuſdam in ſemine *ſitum* addit *Hogelandius*, quia videmus ex ovo minima agitatione quaſſato, nullos unquam excludi pullos, & ſemper in medio ſeminis animalium paulo poſt conceptum maſſulam quandam cryſtallinam pellucidamque invenimus. Certum eſt particulas ſingulas ſeminis determinationem ſingularem habere, referentem illam partem corporis parentum ex qua fluxerunt, quamque in fœtu debent effingere. Sed immutatio hujus vel illius maſſulæ determinatæ, ſitum tantum fœtus formati in utero variat, ex qua cauſa fœtum vario ſitu in utero collocatum advertimus. Ova quaſſata minus fœcunda videntur à confuſione & quaſi ruptura ſingularum partium determinatarum, & caloris deperditione.

Virtutem conformatricem utero aſcribunt *Fab. Pacius* & *Harvejus*, qui eam ſemini denegant, ſed minus recte. Nam 1. ova excluduntur gallinæ incubatu vel alterius avis, in lecto, in fornacibus artificioſis Ægypti, Hetruriæ, & Daniæ, & ſemina in tabulatis germinant nullius uteri auxilio. 2. Citius conformarentur externa membra quam interna. 3. Ad conformationem fœtus Pater nihil conferret. 4. Nulla dari poſſet cauſa ſimilitudinis in fœtu modo cum Patre, modo cum matre.

A ſemine autem virtutem Plaſticam excludunt *Carteſiani*, inter quos *Regius* ſolo calore uteri & ſeminis particulas hujus aſſerit agitari, has vero agitatas ob ſuas figuras neceſſario in germen animalis abire, eo modo quo ex oblongis ſalis particulis in aqua vi caloris agitatis & inter ſe conjunctis, primum lamella & ex ea ſæpius multiplicata granum

num cubicum, atque ex ſex globulis in plano aliquo agitatis & inter ſe unitis, roſa; & ex particulis vaporum è cellis tempore gelido in earum januas vorticoſo motu varie impingentibus variæ ſtirpium partium imagines efformantur. Ex hoc deinde germine totam formationem fœtus citra ullum animæ vel alterius corporeæ facultatis intellectum, hanc dirigentem, paulatim ita perfici, ut in officinis vitrariorum poſt rudem vitreæ bullæ inciſionem chirothecas, ocreas, & alia ab ignaris conflari; & in quibuſdam fontibus propter pororum in tubulis figuras, varias imagines vi erumpentium aquarum produci videmus. Elegans ſane conceptionis in utero & formationis modus, ſi verus eſſet. Nemo hic naturam artificem ſatis aſſequitur. Mechanice autem in corpore omnia ruditer fieri, necdum mihi eſt perſuaſum, qui nobiliora mihi de Natura ſemper promiſi. Ens homo foret per accidens, ejuſque conformatio prima, imo fortuita. Figuræ rerum nominatim ex accidenti evenerunt & contingenter, variantque in ſingulis, quum nobiliſſimi hominis conformatio Divina ſemper ſit eadem, eodemque modo per ſe contingat. Sine animo quomodo iſtud germen formari poſſit, quod in manibus noſtris ſitum non eſt, haud capio. Vitrum enim materiæ inanimis diductione conflatur, & ſicut hic manus artificis & flatus requiritur externus igne juvante, ita in fœtu animato vis plaſtica interna ſeminis animati, cum calore uteri ſeminiſque ſe jungit. Nec apparens eſt fœtus formatio, ut aquarum artificioſæ imagines, ſed vera, ſed conſtans & permanens.

An ſine utero conceptio fieri poſſit.

Abenſina, Paracelſus, & *Amatus Luſitanus*, contra etiam ſine utero generationem poſſe fieri arbitrantur: ſed nemo facile illis credet, niſi aliquod ejus oſtenderint experimentum, quod nunquam facient eorum aſſeclæ. Nam formari homunculum in vitro, ex ſemine virili & menſtruo intra fimum equinum collocato, necdum videre contigit, & dubia debet eſſe fides, quum experimentum fieri non poſſit. Exſpiraret ſeminis ſanguiniſque vis & calor neceſſarius antequam jungerentur, & ſemen fœmineum illuc deducere admodum operoſum.

Extra uterum factam conceptionem & fœtus formationem exempla nonnulla teſtantur. De *Tuba* uteri ſupra actum ex *Riolani* relatione. In *Ventriculo* junioris uxoris cujuſdam ſutoris nefandi, conceptum fœtum & per os excluſum digiti longitudine, ſed bene omnibus membris externis & internis conformatum deſcripſit ex litteris *Komelari* ad *Gothofredum Hofmannum Salmuth*, nec de fide hiſtoriæ ipſius dubi-

dubitat. De uxore ſervi Marchionis ſcribit *Gaſp. à Rejes* carnis & oſſium fœtus quantitatem per os depoſuiſſe. Apud *Marc.Donatum* Florentina mulier infantis ſui oſſa evomuit. Felem gravidam catellas evomuiſſe Frater *Albertus Bartholinus* obſervavit. Quorum rationes expendimus *Libr. de Inſol. Part. Viis.* In collo uteri idem perfici illæ ſuperfœtationes videntur demonſtrare, quando partus conceptionis prius excluditur, ut majori in utero locus detur exituro. Sed illa præternaturalibus accerſenda, rariſſime contingentibus, ſiquidem vera ſunt. In multis fit metaſtaſis ab utero ad ventriculum. Superfœtatio autem ſive in utero ſive extra ab uteri continui virtute dependet.

Conceptus quomodo fiat? Quomodo uterus ad conceptionem concurrat, hæc eſt nupera *Harveji* doctrina. Quia in diſſectis animalibus poſt congreſſum, nullum ſemen in utero invenit, credit ſemen maris in uteri cavitatem haud pertingere, nec diu ibidem morari, ſed brevi vel elabi vel evaneſcere. Hinc ſuſpicatur 1. Semen illud maris *contagione* duntaxat quadam fœcunditatem apportare. 2. Conceptum naturalem in utero oriri, ſicut in cerebro fit conceptus animalis. Sicut enim nos à conceptione formæ ſive ideæ in cerebro, ſimilem ei in operibus noſtris efficimus: ita & *ideam* aut *ſpeciem* genitoris in utero, poſt genituram, etiam abſentem, formatricis facultatis ope ſimilem fœtum generare, dum ſpeciem, quam habet, immaterialem operi ſuo imponit.

In cuniculo *Everardus*, tertio à coitu die diſſecto, imprægnatoque, nihil quicquam liquoris, ſucci, ſeminis, aut quod ſeminis habeat ſimilitudinem, in utero reperit. Alibi tamen corpus ſeminale in utero ſubſtitiſſe affirmat, ſpiritibus modo evaneſcentibus, in cornubus vero uterinis nihil, præter cornua jam fœta, rubicundiora nempe, & magis extenſa. Summa eſt: maſculum ſemen in utero tamdiu remanere, donec ejus virtute uterus fœcundetur, deinde evaneſcere. Illuſtratur paradoxon exemplo animalium, quæ ſolo maris genitalis confrictu concipiunt, & gallinarum, quarum ova gallus uno congreſſu quamplura fœcundat.

Multis difficultatibus premitur *Harveji* fabula, cui ipſe aſſimilat. Semen enim maris ſtatim omne evaneſcere, ſola idea relicta, multa ſunt quæ repugnent. 1. Symptomata, quæ poſt conceptionem, varia moleſta ſunt, etiam ſtatim in quibuſdam. 2. Eædem mulieres à retento ſemine imprægnationem factam judicant, non niſi poſt diem tertium excerni obſervantes quod ad conceptionem fuit inutile. 3 Re-

vera

vera ſemen maris remanere & ad fœtum conſtituendum concurrere, ſimilitudo indicat fœtus cum Parente, non tantum in idea, ſeu ſpecie aut indole, ſed etiam quoad corpus, adeo ſubinde ſimile alteri, ut ovum ovo. 4. Pſaltria Hippocratica conceptum, ovi ſpecie formatum, ſexto die rejecit. 5. Ruſtici noſtri equas poſt admiſſionem pellunt, ne ſemen conceptum rejiciant. 6. Quod in diſſectis Damis nihil invenerit *Harvejus*, cauſa eſſe potuit, vel quod nimio ſeu curſu ſeu conatu feræ rejecerint, vel quod inter tormenta diſſectoris ad tubas uteri confluxerit, ubi deliteſcere credo, & cum ſemine fœminino conceptum moliri, quando primo menſe non comparet in utero: vel quod non omnes conceperint, quæ concepiſſe ab illo putabantur. Fallit enim hæc res Veterinarios etiam peritos. 7. Diſſimilitudo eſt inter conceptus cerebri & uteri. Nam per organa ſenſuum ad cerebrum nihil materiale tranſit, ſicut ad uterum, ſed ſolæ ſpecies, unde ex illius conceptu immaterialis effectus ſequitur, ex hujus corporeus & materialis. Hinc quia materialis eſt effectus, non poterit habere principium immateriale, nec ſolo ideæ contagio adſcribitur. 8. Solo geniture influxu uterus ideam hominis nequit concipere, quia diverſa hominis ſeminiſque eſt idea, nec credendum ea prudentia pollere uterum, ut ex ſemine rudi, qualis futuri hominis ſpecies ſit futura ſibi adumbret. 9. Multæ fœminæ concipiunt, quæ tamen ob Viri averſionem, ſpeciem hujus hominis, quem oderunt, animo non concipiunt. Contra multæ conciperent, quæ mariti vel abſentis vel alterius adamati ideam firmiter animo ſuo imprimunt. Externam ſpeciem quidem à phantaſia matris immutari, vel Æthiopis viſi imago docet, ſed totum hominem materialem ex immateriali uteri conceptu efformari valde dubito. 10. Ut ex ſeminibus veris arborum, herbarumque terræ commiſſis germinant plantæ; ita de homine ſtatuendum.

Non rejiciendæ tamen *Harveji* obſervationes, qui circulatione ſua famam meruit & fidem. Sententiæ ſumma eſt, ſemen virile efficientis rationem habere, feminam materialis. Veterum nonnullorum ea de re conjecturas, obſervationibus ſuis confirmavit. Eadem voluiſſe *Ariſtotelem*, recte *Senguerdius* monet. Ille enim marem eſſe ἀρχὴν κινήσεως, feminam τὴν ὕλην conferre profeſſus eſt. Parens quoque noſter *Caſp. Bartholinus* in Contr. Anat. jam pridem ſerio defendit, Patrem activè, fœminam paſſivè concurrere; illum formam ſuppeditare, ſeu animam, hanc materiam, ſeu corpus. Igitur quia ſemen maſculum anima ſua & ſpiritu

con-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Uterus extra corpus poſitus cum annexis, teſtibus, vaſis omnis generis, & veſica urinaria proponitur, ex *Caſſerio*.

Fig. I.

A. *Veſica urinaria ad inferiora revoluta.*

B B. *Ureterum in veſicam inſertio.*

C C. *Cervix uteri, ſive vagina, in quam plurima vaſa diſſeminantur.*

D. *Uteri fundus.*

E E E E. *Duo inferiora & rotunda uteri ligamenta abſciſſa.*

F F. *Vas cœcum, ſeu Tuba uteri, hoc loco ligamento ſuperiori & lato adhuc annexum.*

G G. *Idem vas in oppoſito latere à ligamento lato ſeparatum.*

H H. *Vaſa deferentia utriuſque lateris à teſtibus ad uteri fundum deſinentia.*

I I. *Superius & membranoſum uteri ligamentum, alis veſpertilionum aſſimilatum, per quod complura vaſa à præparantibus orta diſſeminantur.*

K. *Vaſa præparantia unius lateris, nondum à ligamento membranoſo liberata.*

L. *Vaſa præparantia alterius lateris, à ligamento membranoſo liberata, ut eorum in teſtem inſertio conſpiciatur.*

M M. *Teſtes, quorum dexter membrana ſua tectus, ſiniſter omnino nudus oſtenditur.*

N N. *Venæ & arteriæ plurimæ in cervicem & fundum uteri diſſeminatæ, expurgationi menſtruorum & nutritioni fœtus inſervientes.*

O O. *Nervi per uteri corpus diſſeminati, nimis magni exſculpti.*

Fig. II.

A. *Uteri fundus.*

B B. *Inferiora & rotunda uteri ligamenta abſciſſa.*

C. *Regio, in qua eſt oſculum uteri internum.*

D. *Teſtis dexter membrana ſua adhuc veſtitus.*

E E. *Vaſa deferentia ad uteri cornua à Teſtibus porrecta.*

F. *Superius & membranoſum uteri ligamentum, vaſa deferentia Teſtibus alligans.*

G. *Membrana Teſtis ab ipſo ſeparata.*

H. *Glanduloſa teſtis ſubſtantia.*

I. *Uteri ollum ſive cervix, vulgo vagina.*

K K. *Ductus ex vaſe referente ortus, in cervicem uteri delatus in quem gravidæ ſemen ejaculari dicuntur.*

fig. 1

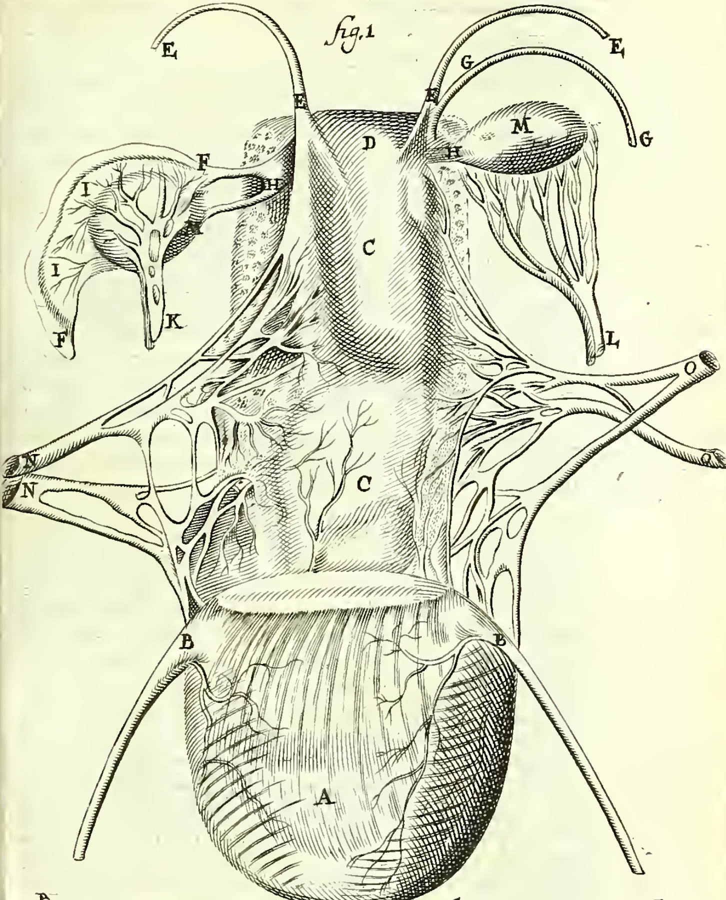
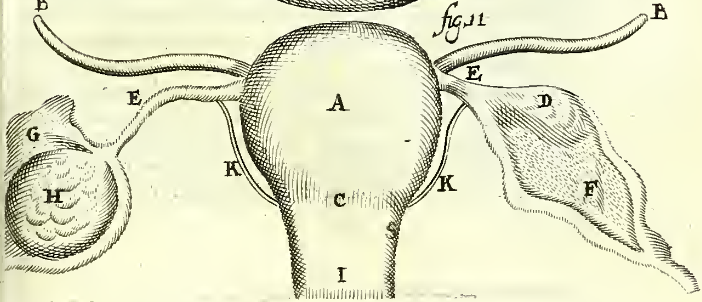


fig. II



conſtat, & corpulentia: quando illa imprægnatum eſt ſemen fœmininum, citius vel tardius effluit corpulentia, tanquam inutilis huic negotio.

Sed cur interea, dum fœcundatur uterus, & ſemen fœmininum, in utero non comparet? *Janus Orchamus*, vel *Joh. Vorſtius*, in minimas particulas reſolvi, mox deinde recolligi & ſub viſum cadere tardius in animalibus, in homine citius. Veterum ſententiæ conſonum eſt, ſemen aëreſcere. *Barbatus* negat ſemen in cavitatem uteri attrahi, ſed à vaſis exſugi, quibus menſtrua evacuantur, ibique miſturam fieri & à maris ſemine, ut efficiente, menſtruum imprægnari, ab arteriis fuſum, & in utero deinde concurrere. Prorſus evaneſcere non concedimus, opinantes in tubis uteri deliteſcere immiſſum ſemen maris, ibique cum fœminino conjungi donec ſpiritum maſculi fœmininum conceperit, deinde ſenſim inutile excerni. Fatentur id mulieres, tertio die nonnunquam, interdum ſerius citiuſque humiditatem quandam ex naturalibus exſtillare. Hinc primo menſe mitiora eſſe ſymptomata, ingraveſcere deinde, forſan quando in utero ſedem figit conceptus.

Ad *ſpeciei* igitur conſervationem neceſſarius eſt Uterus. Quanquam etiam ad *Individui* ſanitatem conferat, tanquam totius corporis emunctorium: Tamen ſine illo vixerunt plurimæ, etiam diutiſſime & feliciter, teſte *Abenzoare*, *Ægineta*, *Viero*, *Zacuto*. In prolapſu putrefactum citra periculum totum fere abſciſſum obſervarunt *Rhaſes*, *Carpus*, *Mercurialis*, *Langius*, *C. Wega*, *Paræus*, *Bauhinus*, aliique. *Fernelius* à ſe viſam refert puerperam, quæ una cum fœtu uterum radicitus evulſum abſque vitæ diſpendio emiſerit. Alia recenſet *Saxonias*. *Soranus* in Galatia ſues habitiores fieri ait, utero abſciſſo. *Plinio* teſte caſtrabantur fœminæ ſues, ſuſpenſis pernis prioribus, reciſa vulva, ut amiſſo libidinis uſu magis pingueſcerent, fierentque gratiores. Nec ratio aliena, quia multorum morborum mater eſt, à vaſorum anguſtorum obſtructione & humorum prompto decubitu, qui abſente utero, alia via patentiore promptius expurgantur. Veterinarii noſtri vulvam relinquunt, ſed aperto hypochondrio ſuis fœminæ, teſtes eximunt, eodemque modo equas vaccaſque caſtrant.

Motus matricis. Ulterius actio uteri ſtatuitur motus quidam naturalis: unde *Plato* uterum animal eſſe voluit, & *Aretæus* velut animal in animali ob motum. Nam in coïtu & appetitu concipiendi uterus nunc ſurſum nunc deorſum movetur, & ad penem hiat inſtar animalis. Deorſum item movetur ad fœ-

tus

tus & ſecundinæ expulſionem tanto aliquando impetu, ut procidat.

Deinde rebus odoratis movetur, gaudet & oblectatur: at fœtentia, ut caſtoreum, aſſam fœtidam, &c. fugit. Hinc *Ariſtoteles* ait gravidas mulieres ad odorem extinctæ lucernæ abortire. *Cur odoratis moveatur matrix & an ſentiat odores?*

Sed uterus odores ſentit non ſub odoris ſpecie, ſed afficitur ratione conjunctæ materiæ tenuiſſimæ,& vaporum. Sicut etiam videmus recreari omnes ſpiritus à rebus bene olentibus, non ratione odoris, ſed vaporis conjuncti, qui ſpiritibus familiaris & acceptus. Unde citius partes genitales afficiuntur, quia acerrimo ſenſu ſunt præditæ: & quia bene olentia bonos & gratos vapores habent conjunctos; fœtentia vero tetros & fœdos; ideo ab his ſpiritus impuriores redduntur, & cum ſpiritibus refertus ſit uterus, hæc averſatur, illis gaudet.

Reperiuntur vero mulieres pravum habentes uterum, quibus ſuaviter olentia hyſtericam paſſionem pariunt,fœtida vero ſanant: quia his irritata natura una cum fœdis vaporibus hiſce materiam morbi excutit. Illis vero excitantur in utero vapores tetri prius latitantes, ut aſcendant ad diaphragma, cor, cerebrum, &c. unde uteri ſtrangulatus, partim per inſenſiles poros, partim per venas recurrentes & referentes ad ſuperiora vapores cum ſanguine uterino. Actionem enim Regiminis ſine viis manifeſtis & notis cum *Helmontio* non admittimus. Uterus autem non aſcendit ipſe aut loco movetur, niſi diſtentus majorem locum occupet, nec inſtar globuli revolvitur per capacitatem abdominis, ut *Hippocrates* & *Fernelius* divinarunt. Nec cornua uteri tumefacta magis oberrant quam uterus, ut ſuſpicatur *Riolanus*, alligata enim ſunt membranulis ſuis, & in abdomen ſemen effundere nequeunt intercluſis viis,quanquam in orgaſmo reſerari ſuſpicetur, vapores facillime, quibus diſſipatis, abdominis tumor ſubſidet. *Cur quibuſdam mulieribus bene olentia noceant?*

Præter ſenſationes odoratus, guſtus, tactus, pollet & quodam brutali intellectu, ex mente *Helmontii*, unde furit, ſi cuncta non reſpondeant voto. Cæterum *Platonem* hæc ſapiunt, qui improprie animali comparavit. Furor unde ſit jam dictum. *Highmorus* ſuffocationem uteri credit oriri à nimio ſanguinis ſubtilis ac flatulenti in pulmonum vaſis cordiſque thalamis infarctu. Forſan & cerebrum iidem flatus lædunt, unde furor. Quod addit *Novator* ille *Helmontius*, vivere ſæpe, tumultuarique à morte muliebri quam intulit, nemo facile ſibi perſuaſerit. A totius enim vita ejus

dependet vita; & ſi à morte tumultuetur, quod de Nobili Matrona in *Hiſtoriis* obſervavimus, vel flatibus remanentibus adſcribimus, vel fœtui, etiam mortua matre exitum quærenti, ut variis exemplis docemur. *Sphynx* Theologico-Philoſophica narrat extinctæ matris ab utero, ſubito puſionem emiſſo claro vagitu ſalvum & incolumem egreſſum fuiſſe. Quo modo *Scipionis* & *Manilii* ortum deſcribit *Laurentius*. *Eberus* duo exempla habet embryonis mortua matre excluſi, ut & *Joh. Matthæus*, nec diſſimilia hic *Haffniæ* multorum memoriæ obverſantur. Sed contra negantes *Winchlerum*, *Sperlingerum* alioſque notandum 1. infantis neceſſarium eſſe robur. 2. matris amplum uteri orificium. 3. moriente matre diducendum os & divaricanda femora, alioquin ante ſuffocatur fœtus quam exire poſſit.

CAP. XXIX.

DE UTERI FUNDO, & ORE.

De utero in genere hucuſque egimus, ejuſque partibus ſimilaribus. Sequuntur diſſimilares *partes*, in quas eum dividimus: videlicet *Fundus*, *Collum* ſeu cervix, *& ſinus pudoris*, cum partibus annexis.

Fundus eſt pars ab orificio interno uſque ad finem aſcendendo. Dividimus eum in partem anguſtam inferiorem, & amplam ſuperiorem; cui tertiam partem, videlicet os, addimus.

Collum uteri brevius. *Anguſta inferior* eſt inter os uteri & amplitudinem incipientem, atque *collum breve* vocari poteſt, ad differentiam veri & longioris colli. Nam antequam amplitudo fundi incipiat inter hanc & os interius, intercedit quaſi alterum collum, vel anguſtior canalis, quam eſt amplitudo fundi, idque & in hominibus & in brutis. Et hanc partem, cervicem vocatam fuiſſe à veteribus, ut *Galeno, Sorano,* &c. vult *Fallopius*. *Pinæo* hæc pars eſt pollicari longitudine longa, in cerva nos longam quinque digitis tranſverſis invenimus.

Sterilitatis quædam cauſa. Hujus cavitas non eſt ampla, ſed talis, quæ ſtylum majorem, vel parvam pennam admittat. Aſpera eſt, ne ſemen attractum effluat, quemadmodum fit in nonnullis ſterilibus, quæ hanc partem ob pravos humores lubricam habent. Aſperitas hæc à rugis fit, quæ ex obſervatione *Pinæi* radices habent inferne ſitas, aciem vero interne ſeu ſuperne tendentem, ut ingreſſum facile, regreſſum difficile ferant.

Fundus. *Ampla & ſuprema pars* præcipue *Fundus* dicitur. Atque hæc

hæc pars uterus & matrix proprie appellatur, eſtque pars præcipua, in cujus gratiam reliquæ factæ ſunt, amplior & latior quam reliquæ.

Situs eſt in pelvi ſupra os pubis, ut ibi dilatari queat. *Riolanus* hoc in gravidis agnoſcit, aliàs enim ſitum eſſe ſupra os ſacrum.

In homine unicam cavitatem habet, quæ nullis cellulis eſt donata, uti falſo ſeptem cellulas ei aliqui tribuunt. In brutis communiter bipartitus eſt: unde *cornua* dicuntur bina binæ iſtæ in brutorum utero partes: licet cornuum forma non in omnibus brutis conſpiciatur, ſed in vaccis, cervis, ovibus, capris, &c. Cornua tamen ex imitatione tribuerunt etiam humano utero Auctores, quia ad latera fundi protuberantia utrinque eſt aliqua, ubi vaſa deferentia inſeruntur. Rariſſime vero muliebris uterus bipartitur ſicut in brutis, qualem in quibuſdam obſervarunt *Bauhini frater*, *Sylvius*, *Riolanus*, & ante hos *Obſequens*. Duplicem uterum Pariſiis obſervatum ſcribit *Tilingius*. An talis ſit illarum, quæ geminos pluresque fœtus enituntur, dubito. Duplex membrana involvens duplicis uteri loco ſunt. Labente anno *Hafniæ* plures fœminæ gemellos ediderunt præter conſuetudinem illarum, imo ternos, nihil tale ante aut poſtea paſſæ. Non igitur familiis gentilitium, aut ex duplici utero, quod ſemini imputandum. Neque in duplici utero concipi, placenta uterina convincit, quæ ſola multis fœtibus ſufficit, ſed totidem funiculos ſuſtinens diviſis locis, quot embryones, ut nuper in hiſtoria ſimili depinxit *Beſlerus*. Cujus Figuram hîc addimus.

Cavitates in utero humano nulla.

Cur in humano utero dicantur eſſe cornua?

An *geſtatio gemellorum* ſigno aliquo in prægnantibus colligi poſſit, in *Diſſ. de Inſol. Part. Viis* diſputavimus. Nullum enim dari poteſt. Non *tumor* abdominis, qui major in ſimplici fœtu aliquando, quam gemellis; nec *motuum diverſitas*, quam non raro in gravidis ex ſolo embryone tantam obſervavi, ut gemellos crederes: & in gemellis motum exilem, præſertim ultimis menſibus ob loci anguſtiam: non *linea* externa medium abdomen dividens, quod falſum in uxore mea deprehendi: nec *pedum* tibiarumque ultimis menſibus *inflatio*, quia etiam in ſimplici fœtu tument: nec denique ampla *ventris* ad latera *diſtenſio*, quam varius ſitus in uno fœtu fingere poteſt. Rebecca geminos geſtare ſe ex motu vehementi quaſi inter ſe colliſorum embryonum divinavit, quia à Deo confirmata. Simplicem cavitatem in muliere Ferrarienſi gemellos pariente *Cananus* vidit apud *Amatum*.

Dividitur tamen in partem dextram & ſiniſtram. In illa ut plurimum maſculi generantur: in hac fœmellæ. Et raro aliter evenire compertum eſt, teſtibus *Hippocrate* & *Galeno*. ſignum an mas vel fœmina in utero geratur, hoc habent Venatores, ſi percuſſæ feræ in dextrum latus concidant, marem conjiciunt, quia in dextro latere pondus geſtatum latet, contra, ſi fœminæ. Mulierculas ferunt marem geſtantes ſemper dextrum pedem in ingreſſu magis elevare quam ſiniſtrum, ut annotat *Salmuth*. Quæ omnia ſigna tamen ſunt fallacia. Alia recenſet *Hippocrates* ejuſque ſequaces, ab hoc loco aliena. Solus hæmorrhoidum fluxus indicat maris geſtationem in nota mihi muliere. Ex germine tritici vel hordei quomodo ſexus diverſitatem divinet *Petr. Bayrus*, & ex ſputo dulci vel amaro poſt inunctionem pulveris ariſtolochiæ *Henr. Martinius*, obſcurum nobis.

Diſcernuntur dextra & ſiniſtra pars, per lineam vel ſuturam obſcure prominentem, quam medianam vocat *Ariſtoteles*. Similis in externo abdomine ſub umbilico conſpicitur, in duas partes regionem illam dividens, quam tum conſpectiorem credunt quando gemelli geſtantur. Sed in prægnantibus nonnullis hanc lineam vidi manifeſtam, quæ unicum tantum fœtum poſtea enitebantur. Eadem nonnunquam, ſed rubicundior, ab umbilico ad ſternum protenditur.

Superficies externa eſt lævis & æqualis, atque quaſi aqueo humore obducta. Interna multis poroſitatibus gaudet, quæ ora ſunt, per quæ tempore geſtationis ſanguis facile ex vaſis uteri exeat, pro nutritione fœtus, vel ex recentiorum obſervatione lacteus ſuccus, de quo antea diximus in Cotyledonibus.

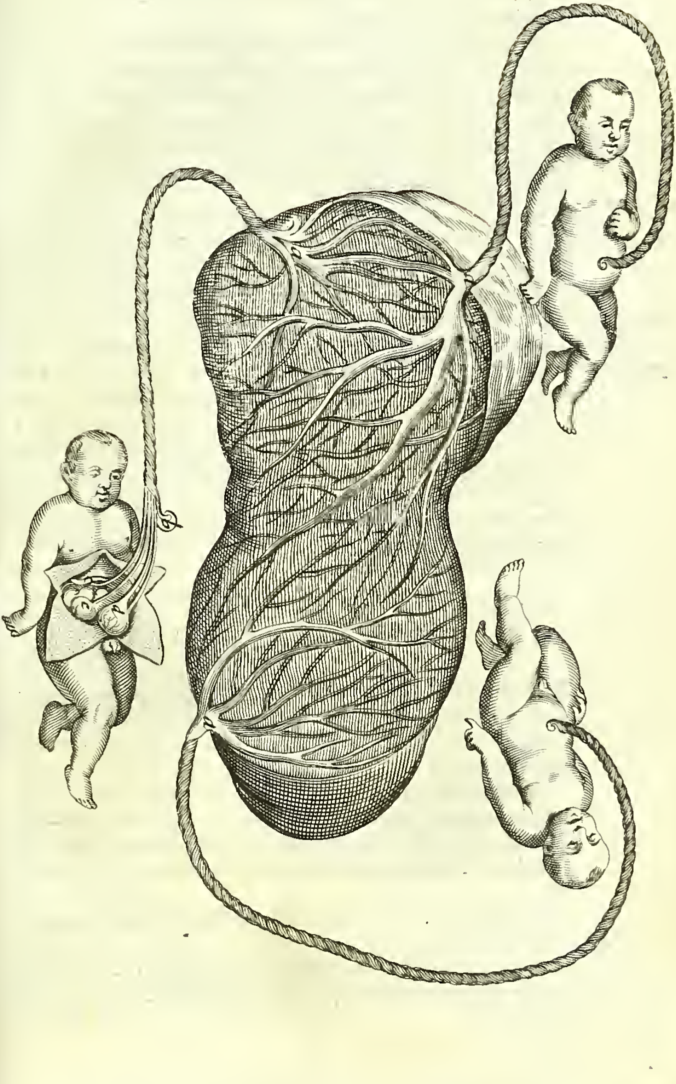
Uſus eſt ſemen recipere, fœtum continere, nutrire, &c.

Orificium uteri interius.

Orificium vel *os interius uteri* oblongum eſt & tranſverſum, ſed anguſtiſſimum (quando vero dehiſcit, orbiculare fit & rotundum: unde forte obſtetrices Germanæ vocant *die Roſe*, roſam, Gallicæ vero, coronam; *le couronnement de la mere*) inſtar foraminis glandis penis, ne intret nocivum aliquod; nec exeat facile attractum ſemen. Si quando extra vulvam procidit aut invertitur, os tincæ piſcis exacte refert.

Sterilitatis quædam cauſa.

Situs ſi immutetur, ut non in medio recta fundum reſpiciat; ad illud recta vir ſemen ejaculari non poſſe putatur, & ſemen potius refluere quam concipi. Si plane deeſt, quod raro fit, ſterilitas omnino incurabilis cauſſatur: uti & ſterilitas fit, ſi aliter afficiatur, videlicet cancris, ſchirris, obſtructione, calloſitate, nimia pinguedine: præſertim nimia humecta-



mectatione & relaxatione, vel ex nimio congreſſu, ut in ſcortis, vel ex nimio profluvio humorum.

In gravidis viſcoſa & glutinoſa materia annaſcitur orificio, & collum breve fere opplet; ut humectatæ hæ partes facilius in partu aperiantur.

Intra canalem hujus oris inferiori ejus parti tuberculum oblongum additum eſt, quod foramen exquiſitius occludit, ex obſervatione *Riolani*. Ejuſdem monitu circa hoc tuberculum pori ſive foraminula conſpiciuntur, quæ videntur eſſe extremitates vaſorum deferentium, ad cervicem deſinentium. Vaſa illa pectinatim ſeu digitatim inſita, ſanguine plena, invenit *Columbus*.

Uſus orificii uteri. Per hoc orificium uterus ſemen attrahit, quo concepto claudi dicitur: & vulgo quidem ajunt ita claudi, ut ne ſpecilli aciem aut acum intromittat. Unde fruſtra & Medici per ſyringam liquores infundunt, & ſcorta fœtum conceptum extrahunt. At reſeratur in ſuperfœtatione, pravi conceptus, ſalvo fœtu, ejectione, quæ interdum fit, emiſſione ſeminis, & præſertim admirabili modo aperitur in partu; ubi pro fœtus magnitudine dilatari debet, ut æqualis fere cavitas ſit à fundo uteri ad pudendum, per quam fœtus exeat. Et hoc, inquit *Galenus*, mirari poſſumus, intelligere non poſſumus. Et idem hic monet agnoſcere nos debere ſapientiam & potentiam artificis, qui nos conformavit. Sed ex membranis corrugatis hoc orificium, uteri in morem, conſtat, quæ explicatæ immenſum dilatari queunt.

Os matricis quando aperiatur?

CAP. XXX.

DE UTERI COLLO MAJORE.

IN uteri fundo tria obſervavimus; *fundum* ipſum, *collum minus*, & *orificium*. In collo majori itidem tria occurrunt. *Collum* ipſum, *hymen*, & *os veſicæ*. De hymene vero ſequente agemus capite.

Collum, cervix ſive canalis *uteri*, *Ariſtoteli* aliquando etiam matrix dicitur, & uteri oſtium: *Fallopio* ſinus pudoris. Eſtque canalis oblongus; cavus etiam ante nativitatem, & ſtilum & digitum admittens, ut in recenter natis videre eſt.

Situs inter os externum & internum, penem recipiens inſtar vaginæ.

Figura. Contortum nonnihil & obliquum eſt collum, brevius item & arctius, quando laxatum in ſe concidit; ut

partes

partes internæ non refrigerentur. At rectum eſt & ampliatum, 1. In coïtu. 2. In fluxu menſtruali. 3. In partu, ubi admodum diſtenditur ad fœtus formam; unde etiam parturientium ſummus dolor: & tum, uti & in menſtruis, non parum refrigerantur fœminæ.

Magnitudo. Longitudo communiter eſt octo digitorum, vel ſeptem, ut digitum longiorem æquet. Latitudo eſt, qualis recti inteſtini. Sed adeo variant longitudo & latitudo, ut difficulter deſcribi queant. Nam in congreſſu ad virgæ magnitudinem ſe accommodat, fitque cervix hæc longior vel brevior, latior vel anguſtior, & pro fœminæ libidine varie turgent: quod dum fit, carunculæ protuberant à ſpiritu replente, quemadmodum apparet in vaccis & canibus laſcivientibus; canalis vero arctatur, & minor redditur, uti & in coïtu; ut penem arctius comprehendat: ideo

Subſtantia eſt & ex carne dura nervoſaque, & nonnihil ſpongioſa & fungoſa, ut penis; ad dilatationem & conſtrictionem. Intus ſuperior pars rugoſa quidem eſt, quando non diſtenditur, at ampliata, lubrica eſt & magis lævis. Cæterum etiam in diducto collo rugæ orbiculares ſunt & multæ, in principio canalis prope pudendum, antica parte prope veſicam maxime, minus verſus inteſtinum rectum, cui incumbit, illudque ad majorem delectationem ex titillatione ab attritu glandis facta. Et in juvenculis rugæ arctiores ſunt, cervixque anguſtior, per quam menſtrua expurgantur, etiam in virginibus adultioribus. Verum rugæ obliterantur, & latera calloſa fiunt, atque lævia, ob factum crebrum attritum, 1. In vetulis. 2. In iis, quæ multum concubuêre, aut peperêre. 3. In iis, quæ longo fluxu laboravere menſtruali vel albo. Atque in his omnibus ſubſtantia etiam fit durior, ut quaſi cartilaginea tandem evadat in vetulis, & quæ ſæpe conceperunt. At in juvenculis mollior eſt atque delicatior. Miram vaginæ dilatationem vel membranam intumeſcentem deſcripſimus in *Hiſt. Rar. Duplicem* vaginam habuit mulier Hafnienſis duplici orificio patentem, quarum una anguſtior, latior altera. Per latiorem ex marito filiam enixa eſt. Rugarum utilitas ad delectationem. Partum quoque facilitare protrudendo fœtum *Roonhuſius* cenſet.

Rugæ in collo uteri.

Uſus Colli eſt membrum virile erectum recipere ad prolectandum ſemen.

Tandem ultra partem mediam, ad finem colli antica & ſuperna parte, non longe à vulva in conſpectum venit *Veſicæ inſertio*, ut urina ibi per communem ductum expurgetur, digitalis internodii longitudinem æquat, exterius carnoſa,

Orificium veſicæ.

vel potius carnoſo ſphinctere obvoluta, *Pinæo* obſervante intus nigricat, ejuſdem ſubſtantiæ cum urethra hominis, quemadmodum quivis videre poteſt, facto prius à *Riolano* indicio.

Notavit *Wierus* in ſuis obſervationibus extremitatem colli veſicæ exteriorem, non eodem in cunctis fœminis loco apparere, pluribus ſupra colli uteri anguſtias exteriores ſub nympha conſpicitur, paucis introrſum in ſuperiore pudendi parte latet. A tergo vero ingreſſus veſicæ occurrit, quando adeſt, membrana *Hymen* dicta: de quo modo agendum.

CAP. XXXI.

DE HYMENE.

HYmen ſeu membrana eugion dicta, clauſtrum virginale aliis appellatur, item flos virginitatis; quia cum adeſt, virginitatis nota adeſt.

Dari revera aliquam virginitatis notam. *An* vero *detur* aliqua *virginitatis nota*, dubium eſſe non debet. Experiuntur enim omnes, qui virgines uxores ducunt, obſtare aliquid, quo minus abſque magna vi & impetu virga intrudatur. Unde *Terentius* ait, primam coitionem eſſe acerrimam. Et hæc cum ſit, ut plurimum cum magno dolore ſanguis egreditur, paucior vel copioſior: quem etiam ſanguinem *florem virginitatis* vocant.

Cur primo coitu virginibus dolor & hæmorrhagia. Nam ob dilatationem anguſtioris colli, & lacerationem hymenis, omnes virgines primo coitu dolorem & ſanguinis profluxum habent. Juvenculæ quidem illum majorem, hunc minorem, ob hymenis ſiccitatem & vaſorum exilitatem: Adultiores vero menſtruaque expertæ, illum minorem, hunc majorem ob cauſas contrarias.

Exceptio. Si vero menſtrua fluant, aut paulo ante fluxerint, ob partium relaxationem facile penis intromittitur, unde paucus aut nullus dolor, paucus etiam aut nullus ſanguinis profluxus. Ideoque tum temporis non inſtituendæ ſunt nuptiæ, ne virginitas ſponſæ, ſuſpecta ſponſo reddatur.

Quid ſit virginitatis nota? Quid vero ſit quod obſtat & prohibet virgam ab ingreſſu, hoc eſt, qua in parte virginitatis nota conſiſtat; opiniones & diſcrepantiæ variæ ſunt:

Opinio I. Arabum. I. *Arabes* Hymenem dicunt eſſe centonem efformatum ex quinque venis ad colli medium, utrinque inſertis, ita ut dextrarum venarum oſcula cum ſiniſtris jungantur. Hæc ficta ſunt.

Opinio II. II. Alii, inter quos *Fernelius* & *Ulmus*, latera colli adhæreſce-

hæreſcere ſtatuere,in cujus diſtenſione vaſa rumpantur,quæ ibi feruntur. Sed hoc contra experientiam eſt, quæ teſtatur etiam in minimis puellulis cavitatem collo adeſſe,nec latera cohærere.

III. *Alii* membranam tranſverſam. Et hoc quidem recte. At falſo, qui cribri modo perviam finxêre, & in extremitate infima ſinus locarunt: per quam voluerunt urinam emitti. *Opinio* III.

IV. Recentiſſima omnium opinio eſt *Severini Pinæi*, chirurgi Pariſienſis peritiſſimi, qui integrum libellum de notis virginitatis conſcripſit, alioquin non inutilem. Habet vero ille pro hymene quatuor carunculas myrtiformes, per membranulam vinctas, in exteriori ſinu poſitas; de quibus poſtea. Et eum hodie nonnulli viri docti ſequuntur, ut *Bauhinus*. *Nos* in nuper nata hic diſſecta, non aliud invenimus, nec *Marchettus* in multis puellis. *Opinio* IV.

V. Sententia communior eſt, hymenem eſſe membranam tranſverſam intus in collo uteri, paulo ſupra collum veſicæ, quæ obſtat primo penis introitui. Atque pro hac opinione ſtant experientiæ & auctoritates plures: & primo quidem quatuor clariſſimorum Patavinorum Anatomicorum, *Veſalii*, *Fallopii*, *Aquapendentis*, *Caſſerii*. Et vetuſtas fere tota non ignoravit. Unde auctor ipſius carminis antiqui: V. *Opinio multis auctoritatibus firma.*

Eſt magnum crimen perrumpere virginis hymen.

Adſtipulatur *Archangelus*, *Alexander Benedictus*, *Wierus*. Cognovit idem & *Carpus*, nec ignoraſſe videtur *Scaliger* exerc. 175. ſect. 1. ubi loquitur de radice quadam mirifice ad Venerem faciente. Ait enim: *Si quis ſuper ea urinam reddiderit, illico turgere libidinibus ajunt: virgines, quæ præſunt paſcuis, ſi ſuper ea ſedeant, aut urinam faciant, eis, perinde rumpi naturæ membranam, atque ſi à viro fuerint vitiatæ. Columbus* & *Sebizius* ter invenerunt, *Bauhinus* bis, uti teſtatur in libro de partibus ſimilaribus, & in inſtitutionibus aſſentiri videtur *Wolfius*, qui Patavii ſe inveniſſe teſtatur. *Adr. Spigelius* in omnibus virginibus ſe deprehendiſſe affirmat, & nos cum *Veſlingio* Patavii vidimus. Nec opus eſt omnium auctoritates huc afferre. *Rolfinccius* ſæpe in fœtibus obſervavit per ſtylum foratum ſpiritu appulſo ſe explicantem: In recens natis ejus veſtigia: in adultis rariſſimam avem.

Quod vero in his *Columbus* & *Paræus* negant ſemper inveniri; *Laurentius* vero nunquam ſe inveniſſe aſſerit: imputandum eſt inopiæ cadaverum, aut negligentiæ in diſſectioni- *Refutatio eorum qui negant ſemper inveniri.*

ctionibus: aut ſi putarunt ſe virgines ſecuiſſe, defloratæ forte fuere: aut ſi virgunculas; illæ quoque digitis nonnunquam ex petulantia eam rumpere poſſunt. At ſi dicent ſe ſecuiſſe abortus, puellulas bimas, trimas, &c. reſpondemus, non credi facile poſſe in illis deeſſe: cum auctoritates & experientiæ peritorum Anatomicorum citatorum adverſentur. Deinde ſi in iſtiuſmodi aliquando deeſſe deprehenſum eſt, de quo dubitatur: eodem jure, quo illi dicunt præter naturam adeſſe hanc membranam, nos dicemus præter naturam abeſſe. Raro enim deeſt, ut plurimum adeſt. Alii vero nobis contrarii & *Laurentio* conſentientes, ut *Capivaccius*, & *Augenius*, tanquam parum Anatomici rejiciantur. Injurius eſt in naturam *Highmorus*, qui negat ullius eſſe uſus, adeoque nec à natura intendi, quod uterum tegere non poſſit magis quam nymphæ & cervicis latera concidentia, nec naturam curare an virgo vel deflorata ſit, modo generet.

VI. *Opinio.* VI. Media eſt ſententia *Melchioris Sebizii*, omnia ſigna virginitatis eſſe conjungenda quando adſunt. Hymen autem quando abeſt, in collo anguſtiore & aliis acquieſcendum, quo dilatato & ſanguis & dolor in complexu oritur à ſolutione continui.

Hiſce ita præfloratis, ad ſtructuram hujus hymenis ſeu membranæ tranſverſæ acceſſum faciemus.

Situs eſt in collo uteri prope finem, à tergo colli veſicæ inſertionis, vel paulo interius. Variat enim ſubinde ſitus, ſed parvo intervallo diſtans. Atque ibi hæc membrana inſtar diaphragmatis per tranſverſum ſita eſt.

Figura. In medio eſt inſtar annuli perforata, ut minimi digiti apicem in adultioribus intromittat, per quod foramen menſes effluant.

Foramen hymenis medium varium.

Verum hoc foramen tripliciter invenit ſæpiſſime *Aquapendens*.

I. Ut naturaliter ſit conſtitutum, & reſpiciat foramen vulvæ. II. Ut ſuperius appareat, & non vulvam reſpiciat. III. Ut in medio non foramen ſit rotundum, ſed rima oblonga. *Sebizius* falcatæ Lunæ aſſimilat, ſed pleniori. Nam in figura hic ludit natura.

Rarum vero eſt, hymenem eſſe abſque ullo foramine: & tum menſes egredi non poſſunt, unde tandem morbi & mors, niſi aperiatur, ut exempla teſtantur, nobis quoque nota.

Magnitudo. Ad latera cervicis ubi enaſcitur, craſſior eſt quam in medio.

Connexio. Continuatur ſubſtantiæ cervicis, ac ſi ex ea enaſceretur. *Sub-*

Subſtantia eſt partim membranea, partim carnea, neque tamen admodum craſſa eſt. In aliis vero tenuior eſt atque imbecillior, ut in virginibus Prayanis Campaniæ, quas à 12. anno ætatis devirginari omnes ibidem amicorum relatione accepi ab Solis partim, partim proprio æſtu Hymenem dirumpente, in aliis ſolidior craſſiorque, & aliquando ita firma, ut ſectione opus ſit, præſertim quando ſegnior & impotentior eſt maritus; alioquin ſi hic validus, ſolet tandem poſt menſes aliquot pertundere.

Venulis donata eſt hæc membrana multis, quibus in primo coitu ruptis, dolor & ſanguinis profuſio oritur. Tandem vero evaneſcit ex coitu vel alias petulanti attritu, quemadmodum in viris frænum glandis quando laceratur.

Quæſtio vero gravis eſt, *an primo coitu egredi debeat ſanguis in omnibus virginibus*, qui certa & indubitata ſit virginitatis nota? *Quæſtio de egreſſu ſanguinis in primo coitu.*

Reſpondemus fieri ut plurimum, & fieri debere. unde *Deut.* 22. cruentatio linteorum in nuptiis ſenioribus oſtendebatur, incorruptæ antea caſtitatis teſtimonio. In Mauritania idipſum obtinuiſſe refert *Leo Africanus*, ſervarique adhuc in Syria ex Syro intellexi. *Augenius* quidem ex *R. Salomone* & *Lyrano* ſenſum ſcripturæ metaphoricum accipiunt, ut *expandere veſtimenta* idem deſignet, quod per verba teſtium declarare & diligenter inquirere in ſponſæ caſtitatem: Sed verum ſcripturæ ſenſum, ut verba ſonant, retinent meliores *Interpretes*. Perpetuum apud illos ſignum fuiſſe *Sebizius* probat, quia 1. juniores virgines elocabantur. 2. curam ſui quiſque habebat ob latam à Jehova legem. Alii contra ut plurimum ex cruentatione ſumi ſignum. *Marius* ad h. l. excipit cum impotente Viro, à Chirurgis facile dijudicandas. *Sennertus* in illa lege affirmativam valere aſſerit, non Negativam illationem, nec aliud concludere, quam, ubi adſit, eſſe ſignum. Ergo impediri poteſt, & non fieri: 1. Si ex petulantia ruperint virgines digito vel alio inſtrumento. Hinc quidam populi in recens natis fœmellis vulvas conſuunt, interea ſpatium exiguum pro egreſſu urinæ relinquentes; nec aperiunt uſque ac tempus nuptiarum: tum vero ſponſus aperiri curat, ut certo virginem habeat. 2. Si tempus ſit menſtruorum, aut paulo ante præceſſerit, quemadmodum ſupra dictum. 3. Si rima oblonga ſit in hymene: tum enim dilatatio fit, non ruptio. 4. Si collum uteri amplum ſit admodum & penis anguſtior, nec ſatis craſſus. 5. Si dextre mas intrudat penem. 6. Si paſſa eſt virgo procidentiam uteri: unde ruptio hymenis. 7. Si tardius virgines elo-

elocentur. 8. Si humorum acrium defluxu perpetuo vel irrigetur hymen, vel erodatur; quod in morboſis frequens, temperamenti & cœli vitio. Saniores virgines Hebrææ, ob latam legem, cœlo favente & temperamento robuſtiore, hæc incommoda dato ſtudio facile evitarunt.

Uſus *hymenis* eſt partes interiores ab injuria externa defendere. 2. virginitatem teſtari.

An ſine læſione hymenis fieri poſſit conceptio?

Poteſt vero ſine læſa virginitatis nota virgo concipere, quod frequens eſſe in Antarctico ſolo *Americus Veſputius* retulit, probantque *Speronus* & *Peramatus*. Pariſiis quædam mulier fertur hoc ſæculo imprægnata ſine partium virginalium detrimento, cui ſimilem hiſtoriam refert *Clementina*. Id quinque modis fieri poſſumus concipere, recenſitis à *Plempio* & *Simibaldo*, honoris ergo hic reticendis. Nec hoc conceptioni Salvatoris noſtri quidquam officit, quam aſſerimus ſine horum aliquo factam, ſine Viri amplexu, ſola Spiritus Sancti inumbratione, de quibus Theologi. *Suidæ* ſi credimus, membrana in B. Virgine ab obſtetricibus fuit inventa, quum de illius virginitate dubitaretur, quod à Deiparæ verecundia alienum fuiſſe puto. *Jo. Bapt. Mantuanus*, ut Virginis partum excuſet, aliunde ex ea Chriſtum prodiiſſe ſuſpicatur, quam naturali via. Sed ſcriptura ſacra vulvæ apertæ meminit. Mendax *Simon Magus* ut Deum ſe profitetetur ex Rachele matre Virgine ſe natum jactabat. In ſtatu integritatis ſuſpicatur *D. Auguſtinus* potuiſſe utero conjugis ſalva integritate fœminei genitalis virile ſemen immitti ſicut nunc poteſt eadem integritate ſalva ex utero virginis fluxus menſtrui cruoris emitti. Quam ſententiam explicat & approbat *Vives*.

Sine virili autem ſemine fœcundari mulieres non credendum. *Pomponii* enim *Melæ* narrationem de fœminis Inſulanis hirſutis, & ſine coitu marium ſua ſponte fœcundis, fabuloſam cenſet *Caranza*. De Incubis res alia, & nos alibi. Sola imaginatione *Magdalena d'Auvermont*, *Hieronymi Auguſti de Montelione*, Equitis Gallici uxor, *Emanuelem* concepiſſe nuperis annis in Gallia promulgabatur, quod ſuſpectum reddidit *de Lord* Prof. Monſpelienſis, & mihi ibidem diſſuaſit *P. Sanchius*. Equas vento concipere Luſitanicas, auctores veteres prodiderunt, quos tuetur *Lud. Carrius*. Sed rectius mentem illorum de fœcunditate equarum & conceptionis celeritate explicat *Juſtinus Epitomator*.

CAP.

Cap. XXXII.

DE PUDENDO MULIEBRI EXTERNO IN GENERE.

UBi finis eſt colli uteri, occurrit ultima & externa pars uteri, Muliebre Pudendum, vel orificium exterius, ſeu cervicis uteri os; aliis *vulva*, quaſi valva, item cunnus, à cuneo aut impreſſione forte dictus. *Plauto* ſaltus, hortus, fundus, alia item tranſlatione concha, & navis eidem, aliis communiter natura muliebris. Romanis porca apud *Varronem*. Quo autem mordacitatis ſenſu *Suidas* & *Euſtathius* κύνειρον ſeu κύονα, hoc eſt, canem vocaverint, judicent experti.

Numero unicum. Duplici natura mulier inventa apud *Obſequentem*, & inter monſtra *Licetus* plures obſervavit. Duplex quoque *Rolfinccio* viſum, ſed alterum ineptum, quia non plane pervium.

Situs ejus eſt extrinſecus in anteriore oſſium pubis regione, ubi plurimæ apparent partes citra diſſectionem, & aliquæ etiam citra diductionem, ut pili pubis, labia & monticuli ipſi; rima magna exterior, alæ, tentigo; aliquæ vero non abſque labiorum diductione, ut foſſa navicularis, rimæ duæ minores ad nymphas, corpora clytoridis, foramen cervicis veſicæ cum valvula carnoſa, rima rugoſa vel os immediatum cervicis, cum carunculis quatuor & membranis totidem: ubi poſtea incipit canalis, de quo egimus. *Partes vulvæ.*

Pili pubis in maturis erumpunt ad labia, ut melius claudatur rima. Suntque in mulieribus magis criſpi, quam in virginibus, colore varii, à natura producti, partim ad tuendas partes, partim ad velandas, quas tegere honeſtum judicavit. Italicæ vero & Orientales fœminæ nitoris ſtudioſæ & elegantiæ, arte ſibi detrahunt, ut inutiles.

Diductis labiis apparet 1. Magna Fossa cum exteriori Rima magna, & eam foſſam navicularem vocare poſſumus: quia naviculæ figuram habet. Eſt enim retrorſum magis profunda & lata, ut inferior poſteriorque finis tanquam in foſſam degeneret. In illa foſſa diductis labiis apparent duo foramina, ſed fere tantum in vivis, imprimis poſt coitum vel in prægnantibus, teſte *Plazzono* apud *Rhodium*. Cum admodum parva ſint, in quibus ſeroſus quidam humor non parva quantitate prodit, qui maris pubem in coitu madefacit. Utrinque parva ruga velut operculo tecta, notante

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc Vaginam uteri, Clitoridis corpus & Pudendum muliebre externum in virginibus & defloratis comprehendit.

FIG. I.

A A. *Uteri fundus tranſverſim diſſectus.*
B B. *Cavitas fundi.*
C. *Cervix uteri.*
D. *Oſculum in cervice uteri mulieris quæ fœtum geſtavit.*
E E. *Vaginæ uteri diſſectæ rugoſa facies.*
F F. *Ligamenta uteri teretia abſciſſa.*

FIG. II.

A. *Nympha ſeu potius Clitoris in ſuo ſitu.*
B B. *Pili pudendi.*
C. *Colli veſicæ prope pudendum inſertio.*
D D. *Pudendum.*
E E. *Alæ.*
F F. *Uteri collum abſciſſum.*

FIG. III.

A. *Clitoridis corpus ſub cute prominens.*
B B. *Labia pudendi externa diſtracta.*
C C. *Alæ ſeu Nymphæ pariter diductæ.*
D. *Caruncula meatui urinario (a) circumpoſitæ.*
E E. *Productiones duæ carnoſæ myrtiformes.*
F F. *Expanſiones membranoſæ rimam continentes.*

FIG. IV. Puellæ pudendum exhibet.

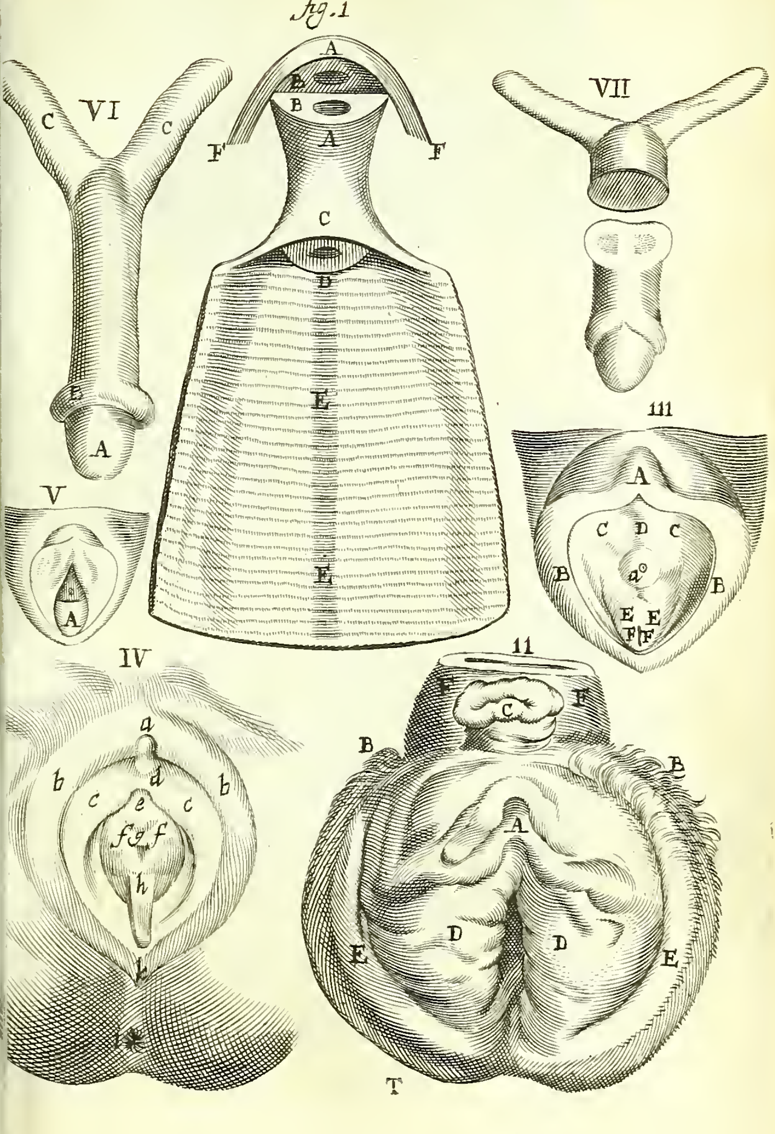
a. *Clitoris.*
b b. *Labra pudendi.*
c c. *Alæ ſive nymphæ.*
d. *Orificium urethræ, ſeu meatus urinarii.*
e. f f. h. *Carunculæ 4. myrtiformes.*
e. *Caruncularum ſumma & bifida urethræ orificium occludens.*
g. *Hymenis foramen.*
h. *Carunculatum infima.*
i. *Anus.*
k. *Perinæum.*

FIG. V. Litera A. oſtendit membranam tranſverſim pudendo inductam, quibuſdam pro hymene habitam.

FIG. VI.

A. *Clitoridis ſummitas glandi virili reſpondens.*
B. *Præputium ejus.*
C C. *Clitoridis utraque crura Iſchii tubere abſciſſa.*

FIG. VII. Clitoride tranſverſim diſciſſa, interior ejus fungoſa ſubſtantia apparet.


fig. 1
A B B A F F C D E E
VI
C C B A
VII
III
A C D C B a B E E F F
V
A
IV
a b d b c e c f g f h k i
II
C F F B B A D D E E T

tante *Rolfinccio*. Quo tendant meatus, ignorat *Lindanus*: Non dubito vaſa eſſe excretoria ſeu lymphatica, ex glandulis foſſæ ſerum profundentia, velut in ſuperioribus ductus ſalivales. Colli uteri orificium ſeu principium in foſſæ medio eſt.

Debebat autem foſſa una cum rima externa amplior eſſe, ut fœtus in exteriori parte facilius exiret: cum cutis non ita dilatari poſſit, uti membranoſa, quæ intus eſt, ſubſtantia.

Deinde RIMÆ duæ occurrunt COLLATERALES, quæ minores: dextra & ſiniſtra, ſuntque inter labia & alas.

In foſſa vero hac magna, primo omnium conſpiciuntur *carunculæ* quædam, de quibus modo agendum.

CAP. XXXIII.
DE CARUNCULIS MYRTIFORMIBUS.

IN medio foſſæ apparent quatuor CARUNCULÆ, ſtatim poſt alas.

Sitæ, ut quælibet unum angulum occupet, & per quadratum ſe reſpiciant.

Una quidem anterior eſt in ambitu foraminis meatus urinarii, ad claudendum, cæteris major ac bifida, ne reddita urina intret veſicam externum quid, ut aër, &c.

Secunda huic oppoſita eſt poſterior, vel inferior *Riolano* ſuggerente, *duæ* reliquæ ſunt collaterales.

Figura myrti baccas referunt.

Magnitudo variat. Nam in aliis breviores ſunt, longiores, craſſiores, tenuiores. Durant tamen qualeſcunque ad ultimam ſenectam, nec unquam conteruntur, etiam in iis, quæ ſæpiſſime coivere aut peperere.

Adjunctas habent nonnullas membranas, quas una cum carunculis *Pinæus* valvas vocat: ut ita *Subſtantia* ſit partim carnoſa, partim membranoſa.

Foramen inter has carunculas medium, variæ capacitatis pro ætate cujuſque: nihilominus obſervavit *Riolanus* tertiam magnæ rimæ partem in virginibus æquare.

Idem iſtas carunculas ex corrugatione carnoſæ vaginæ pudendi conflari arbitratur, ut pars illa externa anguſtior ipſa vagina, in partu æque dilatari poſſit: quare in puerpera poſt enixum, per ſeptem dies obſervavit omnino obliteratas ex magna pudendi diſtentione, nec earum veſtigium apparere niſi conſtricto pudendo & ad naturalem formam reverſo.

Uſus

Uſus eſt I. ad tutelam partium internarum, dum immediate claudunt orificium cervicis, ne introeat aër frigidus, pulvis, &c. Ad quod etiam nymphæ & labia pudendi faciunt.

II. Ad titillationem & voluptatem; dum inflatur, & penem conſtringit valide, præſertim in juvenculis.

Pinæus autem voluit uſum eſſe longe alium. Statuit enim carunculas has, cujus extremitates membranæ carnoſæ ſunt, ita vinctas invicem, ut foramen quoddam relinquatur, eſſe hymenem vel veram notam virginitatis: nec tranſverſim eam vult ſitam eſſe, ſed in longum, ut figura totius hymenis fiat inſtar coni obtuſi ſive truncati.

Cap. XXXIV.

DE CLITORIDE.

Hujus inventionem ſibi arrogat *Fallopius*: *Columbus* vero glorioſe, ut in aliis ſolet, ſibi tribuit: cum tamen ejus fecerint mentionem *Avicenna*, *Albucaſis*, *Ruffus*, *Pollux* & alii.

Alii nympham vocant, ut *Aëtius* & *Ægineta*, *Columbo* dicitur dulcedo amoris, & œſtrum Veneris: quia hæc pars eſt ſedes delectationis in congreſſu præcipua: quæ ſi blande contrectetur in iis, quæ diu à coitu abſtinuerunt, & appetentes ſunt, ſemen facile profunditur, vel inſigni titillatione delectat. Κλειτορὶς Græcis dicitur, aliis Tentigo, aliis virga vel penis muliebris: tum quia peni ſimilis eſt ſitu, ſubſtantia, compoſitione, ſpirituum repletione & erectione: habet item aliquid glandi ſimile & præputio, tum quia in quibuſdam excreſcit in magnitudinem penis: adeo ut penis virilis loco, Clitoride aliquando abutantur mulieres nonnullæ, & mutuo coëant, quas confricatrices vocant, cujus libidinis inventrix ſcribitur *Philænis* quædam, qua uſa etiam ſit *Sappho* poëtria: de quibus puto loqui *Apoſtolum Paul.* Rom. 1.26. Unde hæc pars Contemptus virorum dicitur.

Nomina hujus partis.

Κλειτορὶς.

Similitudo clitoridis & penis.

Eſt autem *Clitoris* proceſſus parvus.

Situs in pubis parte media in fine ſuperiore & anteriore rimæ magnæ, ubi concurrunt nymphæ, ante meatum urinarium.

Magnitudo communis eſt exigua, ſub nymphis fere latet in principio, deinde leviter prominet. Nam in adoleſcenturientibus puellis, incipit primum ſe clitoris exerere. In aliis vero major eſt vel minor: In nonnullis propendet inſtar pe-

nis virilis, ſi videlicet parvulæ continuo & frequenter hanc partem contrectent & fricent, uti teſtantur exempla. Plane vero & præter naturam & monſtruoſum fere eſt, ad colli anſerini magnitudinem excreſcere, quale exemplum habet *Platerus*. Nec abſimile *Tulpius*, longitudine dimidiati digiti, craſſitie colis puerilis, unde fœminis libenter ſe miſcebat. Mentitur ejus longitudo Virum, quod in fœmina Hafniæ vidi barbata, Hermaphrodita credita; verè tamen fœmina paſſim in itinere militibus uſum corporis ſui conceſſit. Tumorem clitoridis ad pedes propendentem deſcribit *Georg. Hier. Velſchius.* Quo vero magis excreſcit, eo magis impeditur viri congreſſus. Nam in coitu turget inſtar erecti penis, & quando erigitur ad libidinem ſtimulat.

Subſtantia. *Subſtantia* eſt non oſſea, quanquam talis in Veneto ſcorto fuerit, jam abſciſſa, ob cujus duritiem membra amantium inflammabantur; ſed uti penis virilis, ex duobus nervoſis corporibus duris & craſſis, intus poroſis, nigricantibus, & ſpongioſis (ut dilatari poſſit hæc pars, rurſumque concidere) ortum ab oſſibus Iſchii habentibus diſtinctum, circa margines eorundem oſſium. At circa oſſium pubis conjunctionem conjunguntur, & penis corpus conſtituunt. *Menjotus* advertit manifeſte tumere & φλόγωσιν concipere in furore uterino. *Muſculi.* *Muſculos* obtinuit, *Pinæo* tres, *Riolano* & *Veſlingio* quatuor, ut penis virilis, eidemque officio inſervientes: duo ſuperiores rotundi, longioribus ligamentis inſident, & ab eodem loco prodeunt; alii duo inferiores lati & carnoſi, à ſphinctere podicis prodeuntes. Carnem hanc, quam muſculos eſſe dixerunt, non clitoridi continuari, ſed vaginæ annecti ſcribit *Marchettus*, ut potius ſit portio carnoſa in externa parte vaginæ quam muſculus.

Tentigo. Extremitas vel caput prominens inſtar glandis (reliqua parte deliteſcente) TENTIGO dicitur, foramen habens uti penis, ſed non pervium.

Tegi videtur quaſi præputio, quod conſtituit tenuiſſima quædam cutis ex alarum conjunctione.

Vaſa quoque obtinet omnis generis ad ſe delata.

Venæ & *arteriæ* pudendæ, *nervus* à ſexta conjugatione, à plexu prope renes *Whartono*, vix conſpiciendus, tamen omnia inſigniora quam corporis ratio videri poſſit exigere, ob exquiſiti ſenſus perceptionem & erectionem.

Uſus eſt, ut ſit ſedes delectationis & amoris. Eſtque ut frænulum in pene. Nam ex ejus attritu ſeminis profuſio excitatur.

Putat autem *Aquapendens*, uſum clitoridis eſſe, ut uteri collum in coitu ſuſtentet.

In

In hac vero parte Æthiopibus uſitatam fœminarum circumciſionem *Bellonius* & *Jovius* factam putarunt. Modum amputandi tradunt *Aëtius* & *Ægineta*, qui Nympham quoque appellant. Et etiam nunc ob inſignem magnitudinem Orientales urunt, ne amplius creſcat, conductis ad id provectioris ætatis fœminis, quam operationem improprie الخفاذة circumciſionem appellant. Eſtque illis tam neceſſaria ob excreſcentis clitoridis deformitatem, quam decora; nudæ enim in Ægypti Alcairo puellæ ſine velamine, poſt hanc circumciſionem demum aut matrimonium induſio veſtiuntur. De quibus, ut & circumciſione, *Nos* fuſius in *Antiquitatibus Puerperii*.

Cap. XXXV.

DE ALIS ET LABIIS.

PRoductiones duæ occurrunt rubræ inter labia, quæ πτερύγια appellant, Alas.

Galenus Nymphas, vel quod ſponſum primo intromittant, vel quod aquis præſint & humoribus proſilientibus: nam inter eas tanquam parietes, urina cum ſibilo effunditur in diſtans, abſque labiorum irrigatione: vocant alii carunculas cuticulares.

Situs eſt inter utrumque labrum.

Magnitudo non eſt eadem: nam aliquando una ala, aliquando utraque, & rarius in virginibus quam mulieribus adeo excreſcunt, præſertim cum digitis frequenter attrahuntur, aut alias, humores affluunt; ut ob impedimenta, quæ ſequuntur, exciſione opus ſit. Et Auctor eſt *Galenus* hunc morbum familiarem eſſe Ægyptiis; ut ideo nupturis virginibus, uti & aliis mulieribus amputent, cui conſonant *Aëtius* & *Ægineta*, quod alii de Clitoride volunt intelligi: rectius meo judicio, quum Clitoris impedire productior poſſit amicam copulam, & inſtar penis erigatur; nymphæ non item, quæ molliores, & aliquibus longiſſime propendent, etiam meretricibus hac parte quæſtum quærentibus.

Numero duæ ſunt; dextra & ſiniſtra. In principio autem fere junctæ ſunt; ubi productionem carneam faciunt inſtar præputii clitoridem veſtientis.

Figura eſt triangularis, ſed angulus unus obtuſior, videlicet qui inferne producitur extra labra: criſtam galli æmulatur; unde forſan *Juvenali* criſta.

Color eſt rubeus inſtar criſtæ galli ſub gutture.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Exquiſita demonſtratio, Vaſorum Spermaticorum, Teſtium & Tubarum ſeu cornuum, uteri humani. Ex communicatione *Joan. Swammerdammii.*

A A. *Vaſa ſpermatica utriuſque lateris, ab exortu ad Teſtem, Tubam, & Uteri fundum deſinentia.*

B B. *Venæ & arteriæ ſpermaticæ, in utroque latere corpus pyramidale conſtituentes.*

C. *Teſtis ſiniſter, ſeu dicti lateris verum fœminarum ovarium cum tranſparentibus ovis.*

D. *Venæ & arteriæ ſpermaticæ in teſtem diſſeminatæ.*

E. *Membranoſum uteri ligamentum, aſſimilatum alis veſpertilionum, per quod ſpermatica vaſa ad Tubam diſſeminantur.*

F F F F. *Vaſorum ſpermaticorum cum hypogaſtricis vaſis per latera colli criſpatim aſcendentibus, ſub Tuba & ligamento rotundo, in utroque latere unio.*

G G. *Venæ hypogaſtricæ utrinque.*

H H. *Arteriæ hypogaſtricæ in utroque latere.*

I I I I. *Demonſtratio anaſtomoſeon arteriarum uteri.*

K K K K. *Implicationes venarum uteri.*

L L. *Tuba ſeu cornu uteri ſiniſtrum.*

M. *Tubæ foramen amplum ac apertum, una cum fimbriis pannum attritum concinne æmulantibus.*

N. *Membrana Teſtis dextri ſeparata & revoluta, ut ſpermaticorum vaſorum ductus ad ovarium & ova commodius cernantur.*

O. *Tuba uteri dextra inverſa, ut tanto melius ejus ampla capacitas, per quam ova ex ovario in uterum provolvuntur, in conſpectum veniat.*

P. *Fimbriæ Tubæ dextræ uteri.*

Q. *Uteri fundus obſcure protuberans.*

R. *Uteri fundus paululum apertus.*

S. *Patentes tranſverſim diſciſſorum vaſorum copioſa ora in uteri ſubſtantia.*

T. *Pars membranæ inteſtinum rectum operiens.*

V V. *In utroque latere inferiora & rotunda uteri ligamenta, quæ nihil aliud ſunt, quam, præter membranam, minutiſſimæ arteriolæ & venulæ, quæ ad clitoridem & pinguedinem pubis propagantur.*

X X. *Clitoridis crura externa.* Y Y. *Clitoridis crura interna.*

Z Z. *Vaſa in clitoridem diſperſa.*

a. *Veſica paululum ad latus dextrum à loco ſuo remota.*

b. *Colli veſicæ prope clitoridem inſertio.*

c c c c c c c c. *Ureteres.* d d. *Ureterum in veſicam inſertio.*


A
A
c
c
c
c
f
f
B
B
C
T
e
E
E
L
L
L
F
F
N
P
V
V
H
H
G
G
d
d
a
K

Tunica tenui obducuntur potius quam cute, quemadmodum oris labia & cæteræ ejus partes.

Subſtantia eſt partim membranoſa, mollis & fungoſa, nata fortaſſis ex reduplicatione cutis ad làtera magnæ rimæ, partim carnoſa.

Uſus ſunt iidem, qui caruncularum myrtiformium: & præterea, ut urina per eas ceu parietes feratur. Inſtar ligamenti ſuſpendere, ac veluti coarctare in virginibus hiatus externi partem inferiorem veroſimile non videtur, quod nonnullis tamen viſum. Labia id præſtant, magiſque coarctarent nymphæ defloratas, quibus longiores.

Labia duo, inter quæ rima eſt externa conſtituta, extuberantias habent, quæ monticuli Veneris dicuntur, pilis decorati. In mulieribus magis depreſſi ſunt. Hæc pars pudendum proprie dicitur. Et ſunt corpora oblonga, mollia, atque ſubſtantiam habentia, qualis nulla alia eſt in toto corpore; partim ex cute & carne, partim & ſpongioſa, cui pinguedo ſubjacet duriuſcula.

Inferna labiorum Commiſſura, in virginibus tenſa eſt, conſtricta ac veluti ligamentoſa, in corruptis laxa, & in his quæ pepererunt laxior, experientia *Riolani*, & cujuſvis, qui in hoc muſtaceo laureolam quærit.

Uſus eſt ut ſupra.

Cap. XXXVI.

DE MEMBRANIS FOETUM INVOLVENTIBUS.

Partes omnes procreationi inſervientes, tam viriles quam muliebres explicatæ ſunt. Verum quia inſtitutum eſt omnia exponere, quæ ſub cultellum anatomicum veniunt; quædam etiam proponenda ſunt, quæ in utero mulieris gravidæ continentur, ut ſunt:

I. Fœtus, cujus ſtructura in quibuſdam tantum differt ab adulto homine. quas breviter enarrabo, prout in diſſecto fœtu non ita pridem publice demonſtravi. Differunt autem partes fœtus grandioris ab Embryone tenero, & utriuſque ab adulto homine. 1. *Magnitudine*, vel proportionata ad totum corpus, vel minus proportionata. 2. *Colore*, quædam magis quam in adulto rubent, quædam magis pallent. 3. *Figura*, ut in renibus, capite, videre eſt. 4. *Cavitate*, ut in umbilicalibus vaſis & cordis. 5. *Numero* vel *abundanti-* *In quibuſnam fœtus differat ab adulto.*

ut in oſſibus capitis, ſterni, & ſuturis cranii, vel *deficiente*, ut in omento, oſſibus nonnullis, dorſi, carpi, &c. 6. *Duritie*, in iiſdem oſſibus. 7. *Situ*, ut dentes. 8. *Uſu*, ut vaſa umbilicalia, cordis, cœcum, &c. 9. *Motu*, ut pulmones, &c. 10. *Excrementis*. 11. *Robore* & totius perfectione.

Hæc clariora erunt, ſi ſingulas particulas à noſtris differentes percurramus, prout nobis ipſis in Anatome fœtus occurrerunt.

1. *Vaſa Umbilicalia*, tria, pervia pro ſanguinis tranſitu & recurſu, quæ in adultioribus in ligamenta degenerant.

2. *Omenti* exiguum veſtigium, vel plane nullum, ſiquidem ea eſt adhuc ventriculi aut inteſtinorum concoctio publica, ut à complicatis membris uterique calore ſatis foveri poſſint.

3. *Ventriculus* parvus, juglandem nucem non ſuperans, iſque vacuus plerumque, niſi humore chyloſo, ſimili illi qui in amnio, vel lenta humiditate irrigatus.

4. *Cœcum* inteſtinum amplius, modo craſſum modo oblongum, fœcibus plerunque ſcatens, de quo ſupra diximus.

5. *Inteſtina tenuia* contracta apparent, flavis excrementis tincta per veſiculam fellis deſcendentibus.

6. *Inteſtina craſſa*, præſertim rectum, meconium continent, h. e. excrementa nigra craſſiuſcula ex ventriculi, inteſtinorum, hepatis, lienis concoctione privata, vel ſolius lienis per cœliacam hic expurgati, vel ſolius hepatis per felleum ductum, morâ nigrore contracto; vel, quod veroſimilius jam ſuſpicamur, ex ventriculi concoctione publica, quam etiam in embryone, præſertim grandiori, concedimus, ſiquidem ore alimenta ſugit.

Non poſſum quin hic inſeram quæ per amicum noſtrum communem *G. Blaſium* communicavit *Swammerdammius*, ad ea quæ circa Inteſtina adultorum jam ante adduximus, imprimis ſpectantia. Primum glanduloſos tubulos exhibet ex intima tunica inteſtini devenientes, adeoque muco inteſtinali ex glandulis inteſtinorum materiam adferentes. Exhibentur hi Fig. I. AA. in inteſtino inverſo, & ex parte etiam per longum BB. diſſecto. Alterum Cochleæ ſimilem valvulam in inteſtino Rayæ, quæ Fig. II. tranſparet ab extra id aſpicienti, III. vero ablatis tunicis omnibus ſeorſim proponitur.

7. *Renes veri*, ex plurimis glandulis compacti. *Succenturiati* grandiores, magiſque excavati.

8. *Hepar* mole ſua utrumque hypochondrium implet. *Lien* exiguus, quia nulla adhuc in ventriculo & venis fermen-

men-

fig. 1

AA. *Tubuli glandulosi Intestinorum interiores*
B. *Dissectum intestinum inversum.*
CCC. *Vaſa per tunicam exteriorem diſperſa.*
DD. *Rugæ ſ. plicæ interioris tunicæ*
ex communicatione
SWAMMERD.

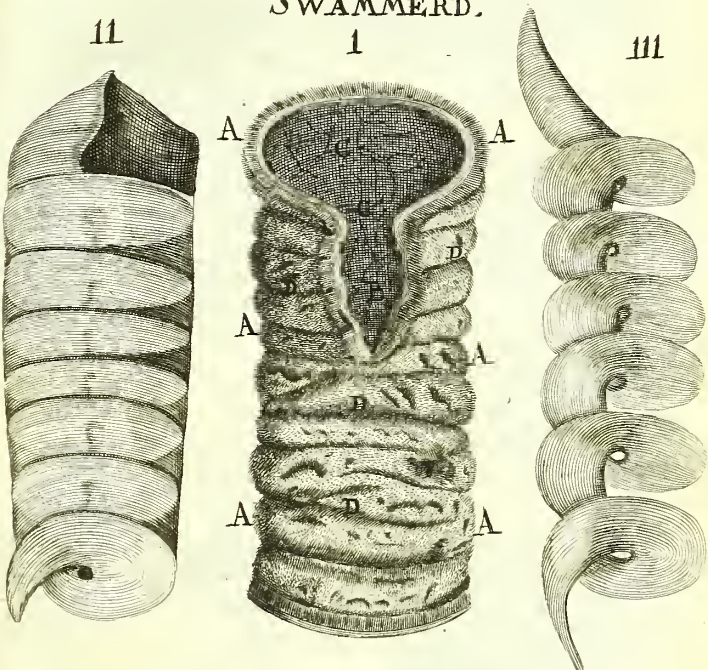


fig. 11. et 111
eiusdem

Valvula intestini Rayæ cochlearis

FIGURARUM EXPLICATIO.

Differentes fœtus ab adulto partes demonſtrat.

FIG. I.

A A. *Renes ſuccenturiati.*
B B. *Renes veri, variis glandulis adhuc diſtincti.*
C. *Arteria magna ex qua rami ad capſulas & renes.*
D. *Vena cava ex qua Emulgentes, & capſularum venulæ.*

FIG. II.

Situm fœtus in utero monſtrat, qui in aliis tamen variat.

A. *Caput pronum, ut naſus inter genua recondatur.*
B B. *Nates quibus calcanea applicantur.*
C C. *Brachia.*
D. *Funis per collum ductus, & ſupra frontem reflexus, continuatuſque cum placenta in ſequenti fig. expreſſa.*

FIG. III.

A A A. *Chorion membrana diviſa.*
B B. *Amnios, funem adhuc obvolvens.*
C C. *Placentæ uterinæ pars concava interior fœtum ſpectans cum ramulis vaſorum.*
D. *Funis contorti portio.*

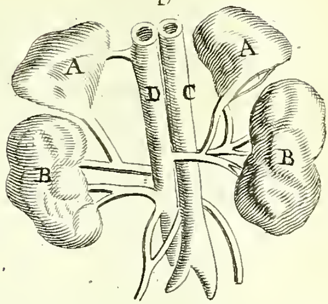
FIG. IV.

Placentæ externam faciem exhibet, utero adhærentem, ſed hic avulſam, cum E E E E *fiſſuris rimiſque, numero & profunditate variis.*

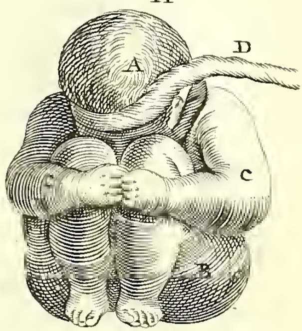
FIG. V.

Fœtus diſſecti ſceleton, in plurimis ab adulto differens, ut ex textu liquet.

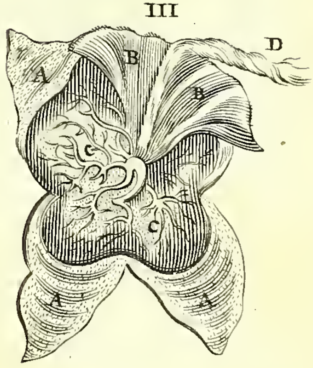
Figu. I.



II



III



IIII

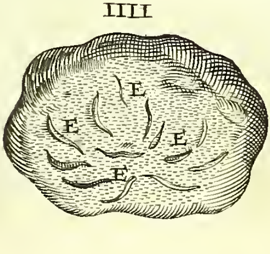
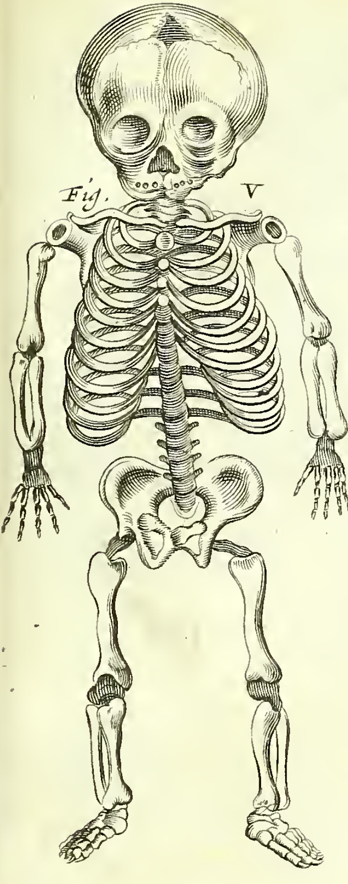


Fig. V



mentatio, cum puro ſucco chyloſo alatur. In infante eandem lienis fere eſſe rationem inutilitatis, quæ partium genitalium, aliis placet, ob prædominantem humiditatem & partium tenuitatem; hincque infantibus uſque ad annum 12. & 14. infrequentes morbos eſſe, qui ex intemperie lienis oriuntur. Utriuſque color, quam in adulto, ſplendidior, rubicundiorque.

9. *In mammis* nullæ glandulæ, at papillæ leve veſtigium.

10. *Thymus* vaſis adnatus ſtatim ultra cor triplici glandula majori eminet.

11. *Auriculæ* cordis ampliores, præſertim dextra, pallidiores.

12. *Uniones* vaſorum in corde per Anaſtomoſin & canaliculum ſingulares, de quibus *libro ſeq.*

13. *Pulmones* flavo rubore lucentes, qui motu majore deinde temperatur. Immobiles enim creduntur plerique, quia ſola tranſpiratio & materni ſanguinis ventilatio ſufficit embryoni, niſi vagitus uterinus ſuperveniat. Ociari vero duplici de cauſa. 1. ne nimio liquore irrumpente ſuffocetur embryo, ſi frequentius os aperiret. 2. quia in utero aër non ambit embryonem, ſed liquor. At *Hippocrati* leviter moventur, nec prorſus ociantur. Liquori aër eſt admiſtus, qui attrahitur cum alimentis, vel, ſi credimus *Needhamo*, à fermentatione liquorum oritur.

14. In *capite* omnia majora. Oculi protuberantes, ingens cranium, ſed in plures partes diviſum, cerebrum molle, & humiditate fere diffluens, pericranium cum dura matre continuum ſuturas pertranſit.

15. In ſceleto, oſſa totius corporis primis menſibus mollia, poſterioribus quædam ſolida, prout magis neceſſaria ſunt, ut coſtæ, quædam cartilaginea, ut ſternum, carpus, tarſuſque (ſine apophyſibus & epiphyſibus omnia durioribus,) quæ tamen tractu ætatis in oſſeam duritiem, non ab extrema ſed media parte inchoando, ſolidantur, quædamque poſt indurationem continua manent, quædam in plures particulas ſcinduntur.

16. Vertex diutiſſime apertus, ſola membrana tectus, qui paulatim cum ætate arctatur & concreſcit. *Sutura* ſagittalis ad naſum protenditur. *Commiſſuræ* majores oſſium mobiles, invicem ſibi impoſitæ, vel ſimplicis lineæ ductu juxta ſe protenſæ, ut in egreſſu cranium compreſſum loci anguſtiæ cedat. Os *cuneiforme* quadripartitum. *Naſi* oſſa diviſa & maxilla utraque, medio cartilagine. *Dentes* alveolis

lis ſuis, gingivis tecti, latent. *Vertebræ* proceſſibus acutis carent, ne uteri collum lædant. *Sternum* molle in medio ſecundum longitudinem quatuor oſſicula habet orbicularia, plana & poroſa. *Oſſa* quoque *Ileum*, *Iſchii* & *pubis* diſtinguuntur per cartilagines. *Carpus* & *tarſus* cartilaginei, deinde in plura oſſicula in grandioribus diducuntur, quando apprehenſionis & ingreſſionis neceſſitas id requirit. Cæterum de oſſibus infantis accuratius egerunt *V. Coiter* & *Henr. Eyſſonius*.

17. *In externis*, ut cute, pilis, unguibus, &c. aliqua eſt differentia, omnibus nota.

II. Membranæ, quæ fœtum veſtiunt, tegunt & ambiunt: de quibus hoc capite.

III. Vaſa umbilicalia, de quibus ſequenti.

Membranæ Foetum Involventes in utero poſt conceptum omnium primo generantur, ad obvallandam nobiliorem ſeminis partem, ut patet oculorum notitia, vel in minimis conceptibus, & omnium fere auctoritatibus.

Efficiens eſt vis formatrix, non vero ſolus uteri calor: quemadmodum alias calor cruſtam producit in pulte vel pane. Nam I. Tum arcte adhæreret cruſta fœtui, atque inſeparabiliter.

An ſolus uteri calor ſit efficiens membranarum fœtus.

II. Non tantus eſt uteri calor, ut aſſare queat ſeminis materiam tam brevi tempore; cum fere ſtatim à conceptu generentur, & ſi tantus eſſet in utero calor, non fieret conceptus, ut habet *Hippocr.* l. 5. Aph. 62.

Opiniones variæ de materia membranarum fœtus.

Materiam ſtatuimus fœminei ſeminis craſſiorem partem. Alii, ut *Arantius*, volunt eſſe tunicarum internarum propagines, chorion peritonæi, amnion membranæ carnoſæ. Alii fœmineum ſemen has ſolas efficere membranas: Alii fieri tam ex virili quam muliebri ſemine.

Numerus membranarum.

Membranæ hæ circa humanum fœtum duæ ſunt, circa brutorum tres: quæ junctæ & mutuo connatæ, ut unum videatur conſtituere, efficiunt Secundinam dictam, vel ſecundam. 1. Quod ſecundum ſit fœtus domicilium ab utero. 2. Quia hæc membrana in partu ſecundo, vel poſt fœtum exit. *Secundinarum* quoque nomine veniunt reliqua poſt fœtum prodeuntia, hepar uterinum, & liquores.

Secundina quid & cur ita dicta?

Prima membrana Amnios dicitur, ob mollitiem & tenuitatem, aliis agnina, charta virginea, induſium, &c. vel quaſi amiciat fœtum. Eſtque omnium tenuiſſima, alba, mollis, tranſlucens, paucis iiſque exiguis venulis & arteriolis donata, fœtum immediate cingens inter duplicaturam ejus diſperſis: cohærens Chorio fere ubique, præſertim in extre-

extremitatibus, circa placentam & in medio ejuſdem, ubi vaſa umbilicalia prodeunt, unita. A chorio tamen facile ſeparavimus, in qua multus & copioſus reperitur humor, cui fœtus innatat, ortus, ut hactenus crediderunt Anatomici, in brutis ex ſudore & urina. *Aquapendens* vero quum obſervaſſet in brutis ſudorem & urinam diverſis membranulis contineri, hanc in chorio inferius & exterius, illum interius & ſuperius in amnio, magis in homine quoque id fieri credidit. Sed experientia reclamat & ratio, quia viæ ad chorium manifeſtæ denegantur. At cum Urachum in homine pervium non inveniamus, neque urina in amnio exinde poteſt colligi, ſed per penem excernitur ſi moleſta ſit, reliqua retinetur ad partus tempus in veſica, quæ in humano fœtu plerumque diſtenta eſt & tumida, brutis vacua. Nec officere putatur embryoni acrimonia urinæ, quia 1. minor in fœtu ob alimenti benignitatem & puritatem. 2. cutis humore lento oblinitur, bruta autem piloſa pelle ſe defendunt.

Humor in amnio unde?

Cæterum nihil horum placet *Harvejo*, quia 1. uterque humor prius in conceptu reperitur, quam quippiam ex fœtu appareat, & urina dicta prius quam ſudor ille conſpicitur. 2. In irritis quibuſdam conceptibus dicti humores, præſertim exterior, inveniuntur. 3. Statim ab initio magna copia abundant. 4. Multa animalia nunquam ſudant, & nonnulla neque urinam emittunt. 5. Nullum animal mejere poteſt, ante renum & veſicæ exſtructionem. 6. In hos humores per chorion multi ramuli venarum umbilicalium diſſeminantur. 7. Multa animalia iſtos humores ſtatim à partu avide devorant, quod in vaccis, ovibus, &c. quotidie obſervamus. Boni enim odoris & ſaporis ſunt. In amnio qui continetur, guſtu dulcem, tactu viſcidum ex *Bunecio* annotat *Segerus*. 8. Humor amnii plerumque appropinquante partu abſumitur, tumque deficit fœtus alimentum. Putant vero nutritium eſſe ſuccum ex chylo allatum, puriſſimum illum quidem in Amnio, quod *colliquamentum* vocat, craſſiorem vero in chorio. Quæ quanquam ita ſint, tamen etiam excrementitii liquores fœtu adultiore admiſcentur, qui tam copioſe in partu præcipitantur, cum alimentarius ſuccus maxime tum ſit vel abſumptus vel ſuperfluus. Nutritium ſuccum una cum urina non coagulari, experimento didicit *Needham*; deſtillatos vero humores omnes aquam mollem & lenem exhibere, lacti deſtillato ſimillimam: quod & allantoidis liquori cum cæteris ſit commune. Secundum hæc igitur *Uſus* eſt,

I. Ut innatando quaſi in balneo levior reddatur fœtus.

II. Ne

II. Ne impingat fœtus in partes vicinas duriores.

III. Ut in partu rupta membrana humor hic exiens lævem, lubricam & facilem viam per uteri collum faciat.

IV. Ut utilis portio, chyloſa nempe & pinguior, ſit fœtus alimentum, quod ore ſugat.

Amnii pars ſubinde capiti exeuntis adhæret, unde *Galeatus* dicitur. Hanc *galeam* in maſculis, in fœmellis *vittam*, diligenter aſſervant obſtetrices ad varios uſus, & felicia puero portendere aliiſque ea utentibus augurantur, ſi rubicunda ſit; ſin nigra fuerit, infauſta ominantur. *Galea quid?*

Paræus & *Lemnius* aliique à felici validoque enixu matris, galeam remanere ſuſpicantur, genitalibus robore naturæ dilatatis, in difficiliori vero partu in utero relinqui. *Spigelius* contrarius in debilitate matris & fœtus id arbitratur contingere. *Beſlerus* rationem ab amnii tenacitate advocat, quam embryo perrumpere nequeat, vel ab ejuſdem imbecillitate, unde raro pubertatis annos attingunt. *Ego* ex neutro augurium deſumo. Tam galeatos infelices vidi, quam nudos, imo hos illis interdum fortunatiores, caſuque evenit quod infirmis juxta ac robuſtis adhæreat.

Secunda membrana dicitur Chorion, eo quod inſtar circuli fœtum ambiat.

Hæc priorem immediate cingit, cui ſubjicitur orbiculari fere figura ad modum placentæ, cujus interiorem ſeu concavam partem tegit & involvit, expanditque ſe ad ejus menſuram, imo totum uterum replet. Difficulter ab illa ſeparatur, firmiterque uterino hepati vaſa annectit & fulcit. Verſus fœtum glabra, ſed qua placentæ inſternitur & agglutinatur aſperior. Eſtque ſatis craſſa & gemina. Pars ſuperior craſſior & mollior eſt, inferior tenuior, & magis membranacea *Harveo*. Sub placenta denſum obſervavit *Wepſerus*; at *Courveus* tenuiſſimum ea parte qua placentam inveſtit cum *Riolano*, *Segero* & nobiſcum ſtatuit, ut facilis permeet chylus, ea quoque parte numeroſiora eſſe vaſa, tum ad nutritionem placentæ, tum ut liquor nutritius magis magiſque fundatus reddatur ſpirituoſior. Huic in brutis adhærent verticilli vel cotyledones, ex carnoſa & ſpongioſa ſubſtantia conſtantes: In homine vero adhæret hæc membrana utero mediate, per rotundam & ſubrubram quandam carneam maſſam, alteri tantum, fere ſemper ſuperiori & anteriori parti uteri connexam, nec totum fœtum cingentem; ex innumera ſobole venarum & arteriarum, quibus intertexitur ſanguis velut affuſus, plaſmatam. *Cotyledones quid?*

Utriuſ-

Uſus membranæ. Utriuſque membranæ *Uſus* ex principiis *Harvejanis*, quæ ſequuntur *Courveus*, *Everardus*, aliique, eſt

1. Ad continendum fœtus nutrimentum. Hinc defectu pabuli fœtum exire, & primis menſibus in chorio majorem eſſe copiam liquoris, quam in amnio, & verſa vice, ultimis menſibus majorem copiam in amnio quam in chorio, quia primis menſibus fluit abundantius liquor ab utero, at ultimis diebus totum fertur alimentum ad mammas, interprete *Courveo*.

2. Ad idem defæcandum & depurandum quaſi per ſetaceum, primo per chorii poros trajectum, deinde per amnii membranam tranſmiſſum.

3. Ut ſit quaſi interceptum, ne copia alimenti nimia cum impetu irruente, fœtus ſuffocetur.

An humor nutritius in chorio? Negat vero *Aldes* in chorio humorem eſſe nutritium, quia cum poſtremo menſe in vitulo aliquot librarum ſit, alterum qui in Amnio eſt, vix vigeſima parte illum æquante, (cum in eodem vitulo trium præter propter menſium valde parum humoris pro rata parte ſit in Allantoide, ſi ad fœtum, cujus jam partus inſtat, comparetur) certo indicio illum humorem, qui pro rata parte maxime minuitur, alimentarem, alterum excrementitium eſſe qui augetur.

4. Ad obvolvendum fœtum & ab injuriis externis defendendum.

Rotunda illa maſſa dicitur PLACENTA UTERI, ob formam; item EPAR UTERINUM: quod exactius deſcribam, prout mihi videre contigit.

Figura circularis eſt, ſed circumferentia inæqualis, in qua quinque obſervavi prominentias juſto ordine diſtantes, & in ſpaciis intermediis membranam chorion craſſiorem. Qua uterum ſpectat gibba, aſpera & undoſa, velut coctus panis qui rimas duxit, inciſaque hac parte fibras oſtendit infinitas, quas ſi perſequaris, ad venarum truncos te perducent. *Faber* quadratam vidit angulis obtuſis.

Numero unica, etiam iis quæ gemellos pluresve fœtus geſtant. Unicæ enim placentæ totidem funiculi diverſis locis inſeruntur, quot embryones. In trimellis etiam diverſi ſexus unicam placentam Hafniæ vidi. *Beſlerus* ſimilem depingit, ſed unius ſexus maſculini. *Riolanus* ita diſtinguit, ut gemelli ejuſdem ſexus, habeant eandem placentam communem; qui diverſi ſunt ſexus, habeant ſuam propriam. Id vidit *Rolfinccius*. In gemellis quoque Romanis *Guil. Riva*, neſcio tamen an ejuſdem ſexus. Unicam placentam nobiſcum

um tuetur *Whartonus*; obſervavit tamen unam iſtam gemellorum cujuſcunque ſexus, *lineâ conſpicuâ* in duas partes diſterminari, ut unius medietas uni funiculo umbilicali, & alterius alteri evidenter ſit appropriata. Quod diſcrimen necdum obſervavi in trimellis, nec *Beſlerus*, ſed ramulos umbilicalium diverſos per anaſtomoſin jungi. Notat quoque *Needham*, vaſa dextri fœtus trans eandem in ſiniſtrum placentæ latus exporrigi, & verſa vice. In trimellis duplicem placentam obſtetrix noſtra Hafniæ extraxit.

Magnitudo variat pro corporum fœtuſque conditione. Pes tamen unus circiter in diametro.

Subſtantia videtur eſſe corpus ex infinitis fibrillis vaſorum contextum. Deprehendit *Hoboken* hic fibras carneas cum vaſorum umbilicalium propaginibus connecti, & colore diſtingui, illas ex nigro rubeſcere, has ſubalbicare. His tamen ſanguis velut concretus eſt affuſus, facile abſcedens. Quomodo ex ſanguine concreſcat, explicat *Highmorus*. Quum igitur parenchyma habeat, non mirum ſi viſceris alicujus inſtar pro fœtu alendo ſuccum alimentarium ſeu conficiat ſeu præparet. In brutis nonnullis caruncuIas vocant *Aquapendens* & *Harvejus*. Rectius *Placentulas* vult *Segerus*, quia ſunt carneæ particulæ in brutis loco placentæ in hominibus.

Duplex eſt in omnibus *Whartono*, ita ut altera ejus medietas pertineat ad uterum, altera ad chorion, atque hæ medietates inter ſe apte committuntur ſeu inoculantur, ita ut alveolus unius medietatis protuberantiam alterius in ſe excipiat & undique amplectatur. *Fallopius* ſuo modo diſtincte, ſemper adhærere alteri uteri ipſius parti in quo deſinit *foramen* à meatu ſeminario veniens, quod foramen eſt quaſi centrum totius ſpatii, quod à placenta occupatur. *Needham* in ruminantibus admittit duplicem placentam, in placentiferis vero, ut cane, fele, muliere ſimplicem, ſoli chorio propriam. *Duplex Placenta.*

Subſtantia caruncularum in animalibus eſt ſpongioſa, & favi inſtar infinitis pene *acetabulis* conſtat, mucoſo albumine repleta, quod poſt *Galenum* accuratius *Harvejus* obſervavit, quem humorem à ſe concoctum vel præparatum per vaſa umbilicalia ad fœtum mittit. Et in homine non eadem ubique ſubſtantiæ natura aut facies. Hinc inde enim *glanduloſa* evadit, præſertim in tumulorum ſummitate, velut emunctoria officinæ puerilis, in extremis fimbriis adjecta. *Craſſior* in colliculorum medio, circa extrema ora attenuatur, cum ipſis vaſis capillaribus varia textura implicatis. *Subſtantia.*

Nam V *Vaſa*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula oſtendit puellum nudum, tunicis omnibus tam propriis, quam communibus diviſis.

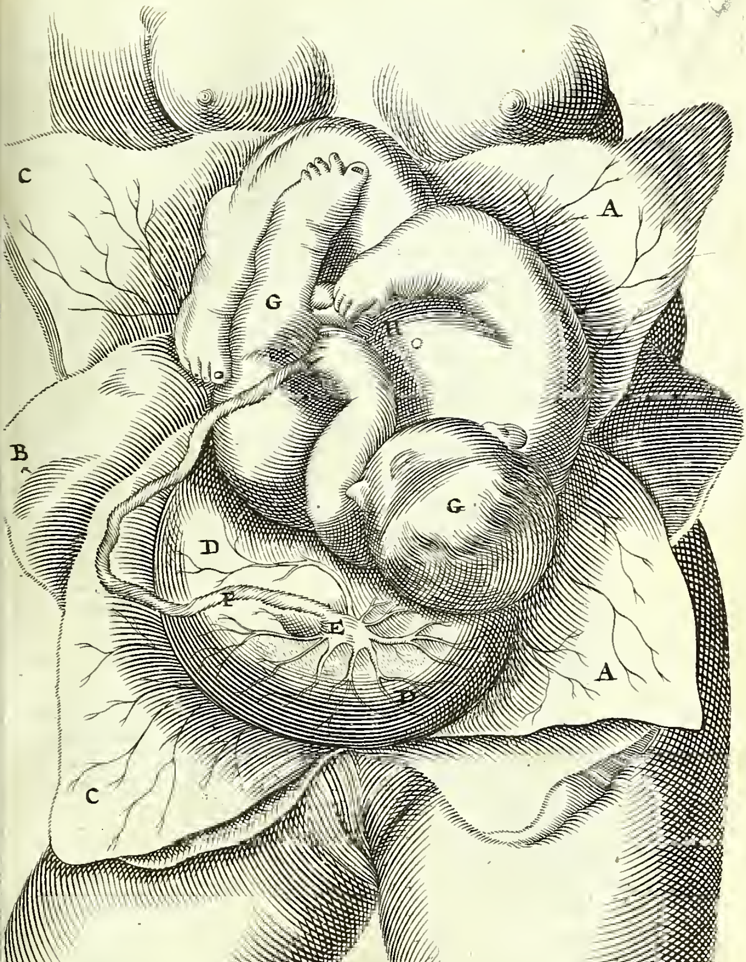
A A. *Chorii diſſecti portiones à ſuo loco remotæ.*
B. *Amnii portio.*
C C. *Uteri diſſecti membrana.*
D D. *Placenta ſeu hepar uterinum, moles quædam carnea pluribus vaſis donata, per quæ infans nutrimentum capit.*
E. *Divaricatio vaſorum, quæ hic unum vinculum conſtituunt ad umbilicalia vaſa contegenda.*
F F. *Vinculum per quod vaſa umbilicalia à placenta ad umbilicum feruntur.*
G G. *Puelli perfecti, & partui proximi ſitus in utero.*
H. *Inſertio vaſorum umbilicalium in ipſum umbilicum.*

Vaſa habet *Venas* & *Arterias*, per eam diſcurrentes, ex Umbilicalibus, quæ paulatim omnes extenuantur circa placentæ margines, miroſque plexus efformant arcte ſubſtantiæ illius cohærentes, ut nulla pars ramulorum ſit vacua. *Anaſtomoſibus* variis invicem junguntur, poſtea deſcribendis, per quas ex arteriis in venas ſanguis ex fœtu recurrens tranſit. Obſervavi enim in venis placentæ facile ſive digito ſive inſtrumento adigi poſſe ſanguinem contentum verſus truncum ſive funem ipſum, non ita verſus placentam: contra in arteriis evenit, quæ facillime digitorum impulſu ſanguinem ad uteri hepar mittunt, ad truncum difficilius. Experimento alio refluxum ſanguinis demonſtat *Pecquetus*. Inſerit umbilici canalibus ſtipulam in placentæ confinio. Sola tum, ſi flaveris, fœtui vena ſpiritum inſinuat; at è contra, ſi ſtipulam intra fœtum inſpiraveris, ad placentam Arteriæ aërem effundent flaccida penitus vena & inanita.

Lymphatica vaſa addit *Whartonus* & *Nervos*. His ſuppeditari etiam ſuccum cum venis & arteriis pro nutritione fœtus ex ſua hypotheſi ſcribit *Rogerſius* illi conſentiens. Sunt hæ fibræ vaſorum truncis circumligatæ, obſervatæ *Needhamo*.

Uſus eſt 1. ad fulcrum vaſorum umbilicalium, quibus ut pulvinare ſubſternitur.

2. Quia parenchyma habet ſingulare vel ſanguinem pro fœtu nutriendo præparat, quemadmodum in adulto verum hepar olim creditum. Sanguinem enim maternum per venulas


C
A
G
H
B
G
D
F
E
A
D
C

nulas ſuas ex uteri venis mediate ſugit, præparatque & ad uſum attemperat, mox eundem per umbilicalem venam majorem hepati fœtus infundit, ut recta ad cor per anaſtomoſin canaliculumque deducatur, ex quo per arterias in totum embryonis corpus nutriendum diſtribuitur. Pars vero ſanguinis per arterias umbilicales enatas ab iliacis regreditur ad placentam, tanquam adſcititiam pueruli partem, ut partim calore ſuo conſervet, nutriatque ſanguine arterioſo, partim ut ibi ulterius perficiatur, quo labore peracto regreditur iterum in venas ſocias, ut una cum altero ſanguine recenter à tubulis Uteri ſuppeditato, per umbilicales venas remeet, repetatque dictum circulum: vel, quæ recentior *Harveji* ſententia, ſuccum alibilem à matre provenientem nutriendo fœtui porro concoquit: unde mammarum inſtar, ſucco albugineo ſcatet, & graviditatis tempore ſolum reperitur. 3. *Whartono* chylum cum ſucco nerveo miſcere. 4. *Courveo* ſuccus ab utero defluens excipitur, puriorque redditur permeando carnem laxam ac ſpongioſam, non ſecus ac aqua per venas terræ transfluendo purificatur & clareſcit. 5. Ut ſit quaſi fulcrum utero tumidiori, juxta eundem, unde in homine ampla eſt & craſſa. 6. Propius ad verum accedit *Segerus*, ut ex uteri oſculis tam ſanguinem quam chylum recipiat, ſegregetque receptos humores, h.e. ſanguinem & chyli partem tenuem & ſpirituoſam ab aquea & lactea vi à Natura ſibi conceſſa. 7. Hepati vero ſimilem uſum habere credo, ut ex ſucco nutritio pro fœtus nutrimento, inſtar colatorii ſeparetur inutilis lympha, eaque per lymphatica vaſa expurgetur. In cæteris *Whartonus* eſt accuratus, quanquam in ſucco nervorum hæſitet, qui valde ſunt exiles in parte inſenſili. 8. Pulmonum vicaria cenſetur *Malpighio*, per quam propagata vaſa excurrunt, & à matre exſudans humor albus advenienti copioſo ſanguini per umbilicales arterias, ita exactè miſcetur, ut jam factus ſanguis ad cor iterum revehatur. Ita hujus hepatis, ſicut alterius, uſum alii in ſeparando, alii in miſcendo ponunt.

Tertia ALLANTOIDES, id eſt, farciminalis, non cingit totum fœtum: ſed eſt inſtar cinguli vel farciminis.

Uſus eſt, urinam recipere ab uracho in brutis. Nam in homine hæc membrana non adeſt: ſed in eo urinam recipit amnios ſudori permiſtam, vel ad partus tempus veſica ſervat. Unde *Veſalio*, *Higmoro*, *Spigelio* neutiquam condonandum, quod Allantoidem in homine quoque admiſerint, cujus deſcriptionem qui cupit, quia ab hac Anatome eſt aliena, *Aquapendentem* conſulat.

Sed

Sed neque in brutis invenerunt *Harvejus*, *Everardus*, credentes ideo non eſſe diverſam hanc membranam à *chorio*, ſed chorion à quibuſdam dictam, quia fœtus urinam ſuſcipiat, ab aliis allantoidem, quia figuram habet duplicis farciminis, aut cinguli: quod ſi in paucis animalibus obſervetur, eſſe potius aliquid p. n. ex reduplicatione membranarum. Urinæ autem continendæ dicatam negat *Harvejus*, quia 1. id muneris à chorio præſtatur. 2. neceſſe eſſet, vel in ovillo & bovillo fœtu, in quo adeſt, majorem urinæ copiam abundare, quam in utrinque dentatis, quibus deeſt, vel tres humores dari, vel ſane bina eſſe urinæ conceptacula. 3. Chorion à primo ortu aquâ plenum cernitur. Sed in brutis inveniri & ſeparari, cæteri Anatomici nobiſcum teſtantur, nuperrime quoque *Stenonius* & *Aldes*, qui Allantoidem humore excrementitio ſeu urina plenam vidit, eamque ex veſica in Allantoidem, & vice verſa ex Allantoide in veſicam, per Urachum pervium, leviſſima preſſione fluere animadvertit, omniaque illa animalia Allantoide carentia, vel quibus Urachus non eſt pervius, uno tantum humore, eoque in Amnio concluſo nutriri ex abortibus humanis, ſectionibus animalium, autopſia certior eſt. Biſulcis vero eam tunicam datam, quia humor qui in amnio illorum continetur, ſeroſior ſeu tenuior eſt. Vidit quippe *Aldes* humorem amnii vitulini & ovilli nil fere concreſcere; cum alias lympha ſuper ignem coëat. *Courveus* iis animalibus datam, aut proceſſum veſicæ, quibus ampliora ſunt inteſtina, imprimis cœcum, adeoque veſica non ſatis eſt continendo lotio.

Cauſa erroris *Harvejo* hæc fuit, ſuſpicante *Aldes*, ſi quis chorion diſſecet, illa parte ubi Allantoidem, tenuiſſimam membranam ambit, (ambit autem immediate nullo humore intercedente) ſtatim humor effluit, ut Allantoides facile non videatur: Si autem chorion ſuperius, non ad latera, ita diſſecet, ut ſolum humorem in Amnio effluere ſinat, integra manet Allantoides, humoreque excrementitio turbidiore, ſive urina plena cum Uracho pervio. *Needham* Allantoidem in bubulo, cervino, ſuillo, ovillo fœtu inflat ſæpe & ad ſpectaculum ſuſpendit, errandique cauſam *Harvejo* fuiſſe, quod ubique numerus tunicarum, numerum liquorum excedat.

Harvejum excuſat *Jo. ab Angelis*, quod non negarit *Aquapendenti* viſam, ſed ſibi; deinde quod hic de fœtu adulto & facto, ille primo conceptu loquatur: Diverſitatem igitur judicii diverſitati ſubjectorum diverſo tempore conſideratorum adſcribendam. Pietas in tantum Virum laudanda, qui

in ſingulis omnia videre non potuit, quæ acutius juniores cernunt.

De Allantoide peculiariter adnotat *Needhamus*, eam nullam in ſe venulam aut arteriam viſibilem continere. Quod de amnio humano quoque *Aldes* affirmat.

Quartam tunicam addit *Needham*, *caninam* in canibus & cuniculis, refertam vaſis cum funiculo ad meſenterium pergentibus.

CAP. XXXVII.

DE VASIS UMBILICALIBUS.

DIſſectis membranis & remotis, occurrunt VASA UMBILICALIA dicta, quia in regione umbilici, fœtu excluſo, & ſanguine nonnihil intro protruſo abſcinduntur, nodoque concluſa

Umbilicus quid? & quibus conſtituatur partibus. UMBILICUM conſtituunt, ab umbone dictum, quod in medio ventris ſit, imo totius corporis, ſi circulum dimetiamur brachiis extenſis.

Sunt autem quatuor vaſa umbilicalia, VENA UNA, ARTERIÆ DUÆ, & URACHUS. Quæ integuntur & obvelantur communi quadam

Tunica vel quaſi cruſta, quam alii vocant inteſtinulum, funiculum, laqueum, &c. quæ non ſolum omnia vaſa involvit, ſed & diſtinguit ſingula.

Eſtque hujus tunicæ uſus, ne vaſa invicem implicentur, rumpantur, aut alio modo lædantur. Imprimis venæ, quæ ſimplicem tenuemque membranam habet, firmitudini inſervit, unde huic, obſervante *Hobokenio*, peculiariter jungitur, ut nonniſi difficulter ab ea ſeparetur.

Vena umbilicalis. VENA UMBILICALIS, arteria multo major per geminas Peritonæi membranas delata, prima omnium ante alias venas producta eſt, ratione perfectionis, quia pro nutrimento reliquis ſubminiſtrando inſervire debebat.

Ejus inſertio. In cavam intra corpus fœtus, prope dextram cordis auriculam *deſinit*, jecurque permeans, in *portam* perforatur, deinde è gibba ejus parte prodit orificio ſatis amplo, foriſque per umbilicum tendit modo ſimplex, modo geminata, & in duos ramos diviſa, ulnæ unius cum dimidia circiter longitudine, uſque ad uteri placentam. Circumvolvitur autem vario modo, ne longitudine ſua impedimento eſſet. Ab umbilico ſuper pectus progreditur, indeque interdum per alterutram juguli & cervicis partem ſive dextram ſive ſiniſtram

niſtram oblique ducta, circumflectendo ſe ad occiput per mediam frontem paulatim in placentam pergit: Interdum in dextra cervice incipiens collum ambit, ſtatimque progreditur ad placentam, interdum quoque ſimplici hoc flexu in ſiniſtra, collum velut torque involvit. Quæ omnia de toto funiculo & illi contentis vaſis reliquis intelligenda. Hoc vero itinere abſoluto, infinitos ramos ſpargit per ſecundinam, donec in tenuiſſima capillamenta abeat.

Uſus eſt ſanguinem haurire in nutritione fœtus, & in ejus epar deferre. Via autem dubia eſt. Plerique venas & arterias uteri cum venulis arteriolisque placentæ jungi perſuaſum habuerunt, exindeque junctim ſanguinem utrumque in vaſa umbilicalia ad fœtum derivari. Sed *arteriæ* hinc excludendæ ſunt, quia utero non junguntur, nihilque ad fœtum vehere debent, ſed ad placentam à fœtu revehere. *Venæ* ſolæ adferunt, idque duplici via, vel ab utero immediatè, vel mediatè. Immediatè, quando uteri vaſis junguntur; mediatè, quando intercedente carnoſa ſubſtantia qualicunque tam in homine quam brutis (quæ utero ſemper ferè agglutinatur, & per vim in partu abrumpitur,) exſugitur per tubulos primum ex utero in placentæ extremitates, ex his in ejuſdem capillares venas, ex minimis ad majores, demumque ad truncum umbilicalem & ad hepar fertur. Non autem per venas uteri in tubulos labitur, quia venoſus ſanguis non nutrit, ſed per arterias uteri in prægnante deponitur, in non prægnante ſurſum per venas regreditur. *Uſus.*

Nonnullis *nodis* vena hæc referta conſpicitur: qui nihil aliud ſunt quam membranæ carnoſæ, carnoſior ibi & craſſior conſtitutio, & diductior hiatus, quo velut cochleari hauritur ſanguis in itinere longiori, paulatimque ſiſtitur ne impetu ruat; ut ſanguis diutius ibi elaboretur, quemadmodum in vaſis ſpermaticis fieri videmus: & ut vaſa ſint fortiora. Reduplicationes eſſe venarum & arteriarum inter ſe cenſet *Pawius*, ubi inter ſe convolvuntur. *Nodi.*

Ex nodorum iſtorum numero conjiciunt obſtetrices liberorum procreandorum multitudinem: & ſi nodus qui primo ſequitur albus, & anguſtior fœmellam; ſi ruber rotundior & tumidior, marem ſecuturum infantem præſagiunt. Prius inepte: non enim minor nodorum numerus in ultimi quam in primi fœtus umbilico eſt. Poſterius autem à caloris vel defectu vel abundantia excuſari poteſt, unde ſexus diverſitas. Ex certa nodorum diſtantia futuros quoque conceptus brevi vel longo intervallo divinant, & gemellos ſi alter incumbat vel adſtet alteri. Quæ falſa ſæpe in-

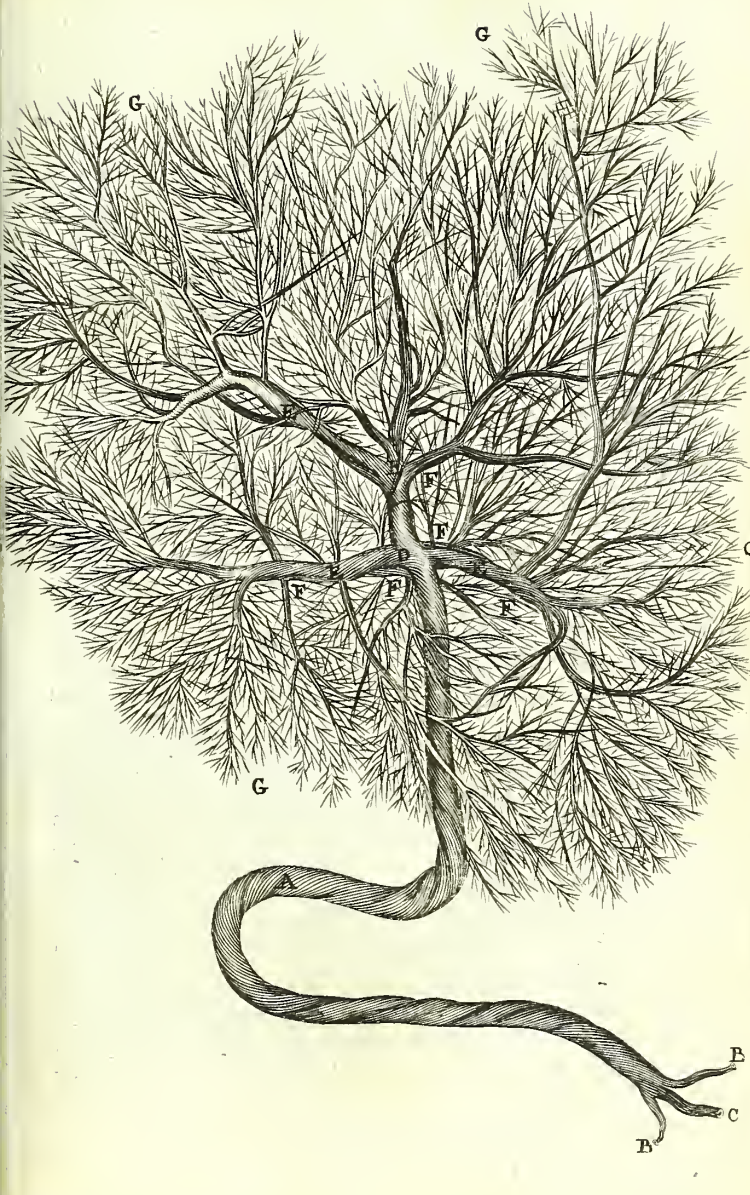
FIGURÆ EXPLICATIO.

Placentæ Venam & Arterias omni parenchymate denudatas oſtendit, ex *Kerckringio.*

A. *Funiculus vaſorum umbilicalium.*
B B. *Arteriæ umbilicales.*
C. *Vena umbilicalis.*
D. *Locus ubi vena & arteriæ in diverſa abeunt, & ſe per corpus placentæ diſpergunt.*
E E E E. *Ramificationes inſigniores Venæ.*
F F F F F. *Ramificationes inſigniores arteriarum, quarum diſtinctio à vena initio quidem utcunque dignoſcitur, ſed poſtea ita cum ea conjunguntur & implicantur, ut eas ab invicem diſtinguere non ſit facile.*
G G G G. *Capillares tum venæ tum arteriarum, paſſim ita inter ſe implicatæ ut diſtingui nequeant.*

venimus, quanquam caſus ſubinde credularum fœminarum ſpem confirmarit.

Arteriæ. ARTERIÆ DUÆ in Iliacas inſeruntur, & cum vena feruntur, modo dicto, ad placentam variis ramis ibidem diſperſæ, quarum *Uſus* non eſt, ut hactenus crediderunt, ådvehere fœtui ſpiritum vitalem cum ſanguine arterioſo, quia arteriæ hæ non junguntur arteriis uteri, ex certiſſima *Arantii* obſervatione. Et motum obtinent à matris arteriis diverſum, quod facile experiri licet, teſte *Harvejo*, ſi manum alteram carpo matris, alteram umbilici funiculo admoveris: Præterea vitales fœtus extrahuntur ex demortua matre, & vita fruuntur antequam conceptus utero alligetur, vel priuſquam vaſa umbilicalia exiſtant. Ex conformatione idem oſtendit *Lowerus*: nam arteriæ truncus à fœtu ortus ramificationes ſuas in placentam uterinam, interque alias membranarum partes diſſeminant, manifeſto indicio ſanguinem per arterias à fœtu verſus uterum, nec ab hoc in iſtum deferri. Sed *Uſus* arteriarum eſt, ut ſanguinis arterioſi partem, à nutritione fœtus ſuperfluam, per iliacos ramos duos in placentam referant, partim ut illam nutriant, & ſpiritu quoque vitali perfundant, partim ut ibidem perfectior reddatur ſanguis, longiori itinere & membrorum nutritione debilitatus, qui deinde per venarum ſibi connexarum capillamenta recurrit ad fœtum, cum novo illo ſanguine ex ute-


G
G
G
E
F
F
D
E
F
F
F
D
G
G
A
B
C
B

ro adveniente: Hinc arteriæ duplices, vena ſimplex, quia, *Vatterio* judice, vena tantum non revehit, quantum advexerunt arteriæ, cum pars ad nutritionem fœtus conſumatur. At majores eſſe venas *Th. Cornelius* concludit, quia una cum refluente ex arteriis ſanguine advehunt quoque arreptum ex uteri placenta nutritium ſuccum, quo fœtus alebatur.

Hunc motum experientia confirmat. Digito ſæpe turgida vaſa preſſi, obſervavique facile adigi ſanguinem ex vena verſus fœtum, non ad placentam, ubi inſtar valvularum noduli reſiſtunt; contra ex arteria in placentam facile truditur. Idem in ligaturis manifeſtum. Ligatis enim arteriis umbilicalibus fœtus vivi, adhuc matre vivente adhærentis, obſervavit *Walæus* & poſt eum alii, pulſationem illarum intra ligaturam & fœtum, nullum vero pulſum intra ligaturam & uterum matris.

In hujus motus gratiam per *Anaſtomoſes* junguntur rami venales & arteriales intra placentam, ut promptus ſit tranſitus recurrentis ſanguinis ex arteriolis ad venulas.

Anaſtomoſes vaſorum umbilicalium.

Anaſtomoſeωn varias hic notavi αὐτόπτης rationes. Modo enim ramuli venarum & arteriarum ſe tranſcendent crucis in morem tam interne quam externe: modo per inſertionem junguntur, modo ad latera congrediuntur, modo cochleari figura intorquentur. Minimi vaſorum ramuli in majores compinguntur, pari modo uniti, ſed obtuſioribus anaſtomoſibus, donec arteriæ ad quatuor ramos redigantur, vena duos, qui demum in truncos ſui generis coaleſcunt, è placenta emergentes. Arteriæ ambiunt venas, partim comitantur, partim ſolæ repunt. Suſpicor anaſtomoſes illis tantum locis intercedere, in quibus ad transfuſionem ſanguinis erant neceſſariæ, ſolitarias vero venas haurire novum ab utero cruorem.

Umbilicalia vaſa alii recentiores vel prorſus excludunt à fœtus alimento vehendo, vel nonnunquam tantum illi & cum aliis inſervire creduntur. In fœtu juniore admittuntur ab *Hippocrate* & *Harvejo*: At adultiorem ſugere per os, cum illa ob fœtus molem non ſufficiant. Docuit idem *Licetus*. An vero in adultioribus ceſſare debeant umbilicalia, non liquet. *Barbatus*, deſinere nutritionem per abdomen, quando incipit fœtus ore trahere. Alii, quos inter *Lowerus*, fœtu adultiore, ut ulterius refrigeretur & nutriatur, nutritum ſuccum è placenta ſanguini in venas redeunti admiſcet. Utroque modo *Hippocrates* & *Harvejus* adultiorem nutriri docent, quos defendunt *Segerus*, *Velthuſius*. *Harvejus* quidem non ſanguinem ſed purius in colliquamento his vaſis attra-

attrahi. At *Courveus* prorſus excludit umbilicalia vaſa in nutriendo fœtu quocunque, uti & *Everardus*. Sunt quippe *Courveo* canales non deferendo materno ſanguini, ſed ſanguini ipſius fœtus ab ejus corde refluenti. Cujus refluxus cauſa finalis duplex ſit: 1. alimenti extra fœtum colliquatio. 2. refrigerium totius, quia eventilatur cor & refrigeſcit totum corpus pueri, hinc duas arterias, unam venam. Reſpirare enim per umbilicum cum *Hippocrate* volunt. Poſt *Democritum* vero & *Epicurum* credit *Courveus* fœtum ſolo humore albicante ſemper nutriri perfectum per os, imperfectum ſola appoſitione ſimplici, quâ rejecta *Everardus* ſolum os admittit ſemper, non ſatis, me judice, caute, cum initio conceptus per os chylus attrahi non poſſit, nec in ventriculo imperfecto concoqui.

Defenſis igitur umbilicalibus, cum *Hippocrate*, ſanguine per illa advecto nutriri fœtum & lacteo chylo per os, commoda eſt ſententia. Quam maſcule tuetur *Segerus*, qui pro ſanguine quidem contra *Courveum* pugnat, quia 1. in quem finem ſanguis maternus deſcenderet ad placentam? 2. Cur veheret vena umbilicalis ſanguinem è placenta ad fœtum? 3. niſi ſanguine per venam umbilicalem affluente nutriretur fœtus, augeretur ſanguis in immenſum, & tandem fœtus eo ſuffocaretur.

Ille vero cum non ſufficiat, *Hippocrate* docente, creſcente fœtu, alimento pinguiori indigente, ex lacteis, dilatato utero jam ampliatis, lacteus ſuccus ſuperadditur placentæ adhærenti.

Ex placenta quomodo ad chorion deveniat, dubitatur. *Courveus* per chorion depluere. *Segerus* peculiares quoſdam *tubulos*, quales in ſpongiis annotamus, ea parte in chorion hiantes in placenta diſſeminari divinat, aliquando detegendos. Ut eos fingeret, inductus fuit eo, quod obſervavit *Harvejus* in placentulis brutorum puncta alba, quaſi papillas. Hæc puncta criſpa in membranis, non placentulis vituli adverti, nullo commercio cum illis. Forent illi tubuli percommodi, ſi experientia confirmarentur. Nullum ego liquorem illis punctis compreſſis exprimere potui. Ex chorio vero ad amnion per poros tranſudare concedunt. Cur poros placentæ denegant? Facilius ſe explicant, qui cum ſanguine miſtum chylum huc derivant, ceu cenſent *Whartonus* & *Schneidnerus*. In amnio brutorum vidi candidas fibras & multas & venis majores, quæ nec nervi ſunt, quibus membranæ non abundant, nec fibræ, quia à membranis ſeparavi facillime. An lacteæ? aliis relinquo. In occulto enim hæc adhuc latent.

Extra

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Fœtum oſtendit utero exemptum placentæque adhuc alligatum, ſeparatis circa exortum vaſis umbilicalibus.

A A A. *Abdomen apertum.*
B. *Hepar fœtus.*
C. *Veſica urinaria.*
D D. *Inteſtina.*
E. *Vena umbilicalis.*
F F. *Arteriæ umbilicales.*
G. *Urachus.*
H. *Vaſa umbilicalia à chorio ad fœtum extenſa.*
K. *Ligatura qua intumeſcunt infra venæ, detumeſcunt arteriæ.*
L L L L. *Venæ & arteriæ per placentam diſperſæ.*
M M M. *Placenta uteri.*

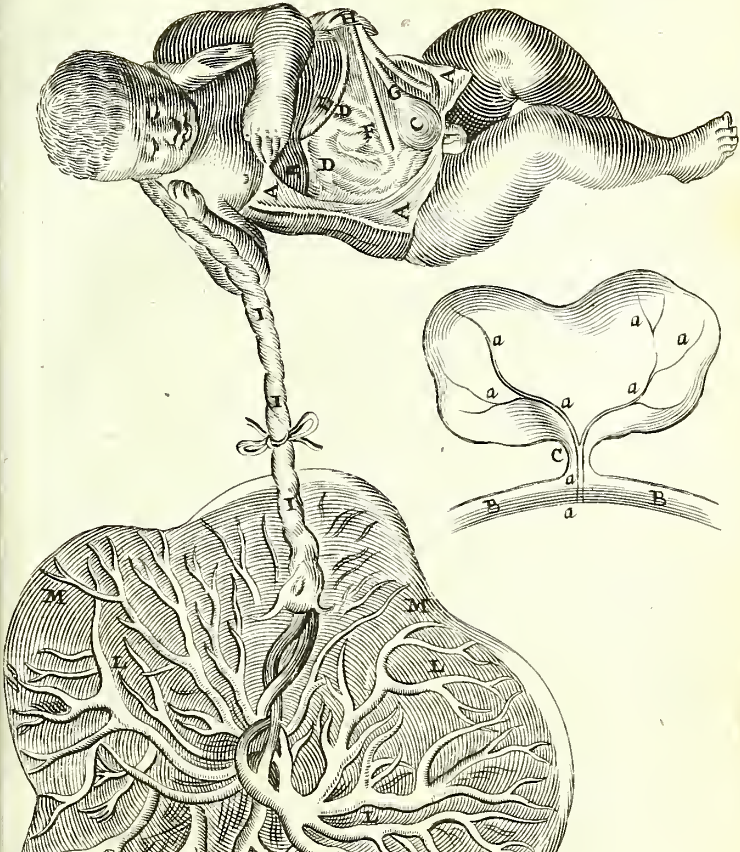
FIG. II.

Repræſentat ductum inteſtinalem in Pullo, ex *Needham.*

A. *Ovum.*
B B. *Inteſtinum.*
C. *Ductus inteſtinalis juſto major.*
a a a a. Arteria trans Inteſtinum ad vitellum tendens.
Ex alia parte ſupponi debet tum arteria tum vena.

Eorum contorſio. Extra umbilicum & placentam unita hæc vaſa, in *funiculo* ſuo dum progrediuntur, inter ſe egregie *contorquentur*, ordinata tamen utplurimum circumvolutione, quemadmodum funiculus major è minoribus circumgyratis conficitur, ſtrias cornu Monocerotis noſtri æmula ſimilitudine referens, quod oppoſito lumine facile vidimus. Id factum 1. ne flexuoſo umbilicalium vaſorum ductu, ſanguinis impediretur motus, quum unumquodque vas circumgyratum ſervet tamen curſum ſuum. 2. ut ſenſim ſine ſuffocationis metu dimenſum ſuum reciperet embryo. 3. ut tortuoſo hoc itinere futurum fœtui alimentum paulatim depuraretur.

Notan-


H
G
D
F
C
D
A
A
A
I
I
I
a
a
a
a
a
a
C
a
B
B
a
M
M
L
L
L
M
M

Notandum præterea in funiculi convolutione. 1. tranſparere nodulos & maculas in vena, non arteriis, à ſanguine tranſparente per tunicam tenuiorem. Arteriis tamen maculam concedit *Hobokenius*, & intus Valvulas latere, ex tunicæ laxioris plicatura orbiculari efformatas. 2. Spithamæ à conjunctione diſtantia, mirabilem texturam apparere, aſperioremque contorſionem & velut confuſam. 3. In exteriori tunica inteſtinuli infinitas ſecundum longitudinem inciſuras & lineolas quaſi impreſſas conſpici, de foris ſanguine tinctas, quales in cerebello videre eſt.

Longitudo funiculi. *Longitudo* ſupra notata, eſt ulnæ unius cum dimidia, in adulto fœtu, ſive ſpithamarum trium, in partu ulnam Gallicam dimidiam æquat *Riolano*, ob motum faciliorem embryonis, ſanguinis præparationem & ſecundinarum extractionem, vel ut major fiat ventilatio embryonis juxta *Courveum* & *Everardum*, qui per umbilicum attracto aëre reſpirare volunt fœtum. Hæc ſi nonnunquam vel nimium protendatur, vel motu involvatur circa collum, ſtrangulationis imminet periculum & difficilior partus, quia ob funis brevitatem retrahitur fœtus, nec vim imprudentis obſtetricis ſuſtinet. Vidi collo aliquoties circumductum, unde ad horas pluſculas dilatus partus, prodienſque infans vix ſpiritum trahebat; ſi rubicunda ſit facies, ſalutare, exitioſum ſi liveat. Ante partum in utero ſi id eveniat, incaleſcit fœtus, & ſuffocatur, ſive aëris defectu & impedito ſanguinis curſu, ſive quod gulâ obſtructâ alimentum non ſugatur, nec libere ſe movere poſſit.

Craſſities. *Craſſities* digiti, quia ad ſuſtinenda vaſa robur requiritur & juſta capacitas. Exſiccatus evadit tenuior, quem ad partus alios procurandos reſervare ſolent.

Ligatura umbilici. Nato infante, funis prope abdomen duorum vel trium digitorum tranſverſorum intervallo *ligandus* filo forti ſæpius circumducto, à ligatura tribus circiter digitis *reſcindendus*, curanduſque umbilicus, donec exſiccatus ſponte ſua decidat. Incerta autem ſunt decidentiæ tempora pro nati conſtitutione & affluentis ſanguinis copia, unde de ætate augurium capiunt obſtetrices. Si quinto, à ligationis hora, die decidat, longævos prædicunt, ſi tertio, brevioris vitæ futuros.

Umbilicus ita formatus & ſolidatus robuſta *cute* inducitur, quæ in immenſum præter naturam dilatari poteſt, ad excipienda inteſtina in hernia umbilicali, qualem depingit *Severinus*, & nos *Hafniæ* ſimilem in grandæva muliere vidimus. Nimium deinde ſi extenuetur, rumpitur elabentibus

bus inteſtinis, quod miſero ſpectaculo in alia femina vidimus.

Pervius etiam eſt umbilicus in nonnullis. *Alpinus* apud Ægyptios refert dyſenteriam ſanari digito in umbilicum intruſo, eoque pluries circumducto. Fœces ex umbilico ſtudioſi, & ex alterius pueri vermes lumbricorum æmuli ſanieſque prodierunt in *Obſ. Salmuthi.* Pus ex thorace à natura hinc excretum vidit *Tulpius*, & genitos ibi lapillos repperit *Follius*. Oſſicula infantis facto apoſtemate hinc prodiiſſe variis exemplis docuimus *De Inſol. Part. Viis.* Brachium fœtus ante nativitatem per umbilicum extendebatur apud *Hollerium.* Sanguis menſtruo tempore largius in ſexagenario Nobili profluxit, annotante I.D. *Horſtio.* Apud eundem puero cottidie ſerum inſtar lotii ſtillabat, quandoque floridus ſanguis. ſæpe enim à ſeri ſanguiniſque acrimonia interiora vaſa reſerantur. In viro XXX. annorum pervium vidit *M. Hofmannus.* Inſenſibili autem modo patet umbilicus impoſitis purgantibus, hyſtericos affectus ſedantibus, vermes enecantibus, &c. *An pervius umbilicus?*

Degenerant autem poſt partum intra abdomen hæc vaſa in ligamenta: vena quidem, epatis; arteriæ, in ligamenta lateralia veſicæ, quia uſus jam periit, & commeatus ſanguinis materni ceſſat, niſi præter naturam ſubinde aperiantur in exemplis adductis. Nec tamen tanti ſunt momenti, ut abrupta vel abſciſſa ſubito mortem inferant, uti hiſtoria indubie fabuloſa impulſi quidam, & in iis *Laurentius*, arbitrantur. Dicunt enim Ægyptios pro ſupplicio graſſatores excoriare, & umbilicum intactum relinquere, quo diutius crucientur: Qui quam primum reſectus fuerit, putant hominem exſpirare vaſis quatuor concidentibus. contraria exempla vidit *Riolanus* experientiſſimus, & quivis ex omphalocele judicare poteſt. Si mors ſequatur, ex accidenti evenit, læſis quoque interioribus, & patulo ad rerum noxiarum penetrationem oſtio. Sanguineo fluxu obiit Hafniæ puer bimulus rupto interius umbilico. Suffocari credit *Sperlinger*, quia reſecto umbilico collabitur hepar, à quo trahitur diaphragma reſpirationis organum. Sed 1. non ſubitam mortem infert hæc ſpirandi difficultas. 2. alio ligamento valido ſuſpenditur hepar à peritonæo. *Umbilici non adeo magna eſt dignitas.*

Quartum vas *Urachus*, arteria dimidio minor, duabus partibus conſtat, ex *Riolani* animadverſione, interiori nervoſa ab interiori veſicæ tunica, exteriori magis membranoſa ab exteriori, ex fundo veſicæ ortum: non eodem modo ſe habet in brutis atque in homine. *Urachus.*

In brutis fertur extra umbilicum inter binas arterias, & tandem expanditur atque dilatatur in tunicam Allantoïdem, ubi urina colligitur, & reſervatur, donec in lucem edatur fœtus. Unde dicitur hoc vas URACHUS ſeu vas urinarium. Negat *Arantius* in homine. Et *Harvejus* nunquam conſpicatus eſt, niſi quod in ovibus & cervis inter arterias umbilicales quaſi *veſicæ proceſſum* quendam urinam in ſe complectentem, viderit. Nempe quia Allantoidem non concedit. Veſicæ autem illæ proceſſus, Urachus eſt, quem ſemper invenit in homine *Needham*, & inveniri credit, ſi flatu tentemus à veſica incipiendo, at deficere dici poteſt in homine, quia

In homine 1. Non prodit extra umbilicum, ideoque neque conſtituit Allantoïdem, unde humano fœtui tantum duæ membranæ.

Urachum in homine non eſſe pervium.

2. Non eſt pervius urachus, experientia *Carpi*, *Arantii*, *Corteſii*, *Riolani* aliorumque, quos veros in diſſectis à me corporibus tam adultis quam fœtibus inveni, quamvis aliud nobis conentur perſuadere *Aquapendens*, *Spigelius*, & *Highmorus*, ſed eſt funiculus vel ligamentum, quo veſica peritonæo annectitur & ſuſtinetur, ne, quando urina diſtenta eſt, cervix ejus comprimatur: quod tamen ab arteriis quoque fieri non negamus.

Fœtus vero humanus urinam excernit per penem in amnion (unde etiam tanta humoris copia) & magna etiam in veſica portio retinetur, unde infantes primis diebus fere perpetuo mejunt. negat ea *Aquapendens*, quia 1. motrix facultas in fœtu ocioſa eſt. 2. nullus muſculus agit. 3. neque tam diverſo modo utitur natura in lotio extra fœtum excernendo in homine & aliis animalibus. Sed Reſp. 1. motricem fœtui non deeſſe, quamvis imperfectiorem, varius embryonis in utero motus, quem prægnantes ſentiunt, teſtatur. 2. Irritari veſicam ad excretionem nimia ſeri copia. 3. differentiam inter homines & bruta arguit allantoïdes tunica, qua carent humani fœtus.

Varolus, quem ſequitur *Mœbius*, voluit in veſica omnem urinam contineri ad partum uſque. cæterum nimia diſtentione rumperetur, & unde tantus in amnio liquor? *Éverardus* quoque puerum, dum in utero eſt per urethram veſicam non deplere probat, quia 1. quocunque menſe grandiuſculus diſſecetur, urina plena ſemper ac diſtenta reperitur. 2. alimento puriſſimo nutritur. 3. Urinæ conditiones liquor membranarum non obtinet, quia ſuavis & mitis. 4. Peſſime fœtui foret conſultum, ſi tanto tempore in humore

more acri contineretur. 5. Quamdiu lotium in veſica detinetur non putreſcit.

Hiſce reſpondeo 1. quo adultior fœtus, eo tumidior veſica, quia plus urinæ colligitur. 2. Etiam ex puriſſimo chylo lympham ſeparari, fluiditas chyli indicat. 3. Urinam fœtuum, nuperque natorum tam hominum quam brutorum, acrem non eſſe aut ſalſam, nec excoriare, nutricum confeſſione didicit quoque *Aldes*. In vitulo etiam ſemel advertit, æmulari ſapore dilutam aquam pauxillo ſacchari. Inſipidam teſtantur *Obſervationes* Amſtelodamenſes, unde 4. fœtui nullum incommodum, præſertim cum chorio ſeparetur, in quo 5. naturaliter æque ac in veſica conſervatur.

Aquapendens, *Spigelius*, alii fere omnes, voluere per Urachum egredi, & colligi inter amnion & allantoïdem, ut in brutis. Sed quum pervius non ſit in homine, verum ſolidus, urinam non admittet. Nam percolari non poteſt ſine manifeſta via, quia craſſior, & par in adultis ratio foret. *Veſlingius* utramque proponit ſententiam, nec quidquam definit. Poroſus vero non magis in fœtu quam adulto. Atque hanc opinionem *Laurentius* ex *Galeno* acriter defendit, exemplis adductis quorundam, qui in urinæ ſuppreſſione per umbilicum eam emiſerunt. *Error Laurentii.*

Sed reſpondeo: Hoc præter naturam fieri, uti & nota eſt multorum ſententia, venam umbilicalem in hydropicis præter naturam reſeratam, humoremque exiiſſe. Et fatetur ipſe *Laurentius*, omnia quatuor vaſa umbilicalia degenerare in ligamenta. Et recte; Nam reſiccantur. Quomodo ergo, niſi præter naturam aperiri poterunt? Ita præter naturam reſeratum fuiſſe puto in *Anna* illo Italo, cui deerat penis, ejuſque loco ſpongia infra umbilicum propendebat, unde ſtillabat urina. Cutem infra umbilicum excoriatam, in puello, ſine penis veſtigio, guttatim urinam exſudaſſe vidit *Highmorus*. Aliud exemplum aperti Urachi habet *Fernelius* aliique. Non per Urachum, ſed arteriarum aliquam in iſtis factam excretionem *Lindanus* ſuſtinet. At recte *Blaſius* Urachum hic retinet præter naturæ ordinem, & in caſu extremæ neceſſitatis. Qui etiam, abſente veſicâ & pene ureteres in umbilicum deſiiſſe, urinamque ibi excretam fuiſſe vidit.

Ante omnium vaſorum umbilicalium in utero productionem, coagulato ſemini à poſteriori parte ſumma inſeruntur *Radices* quædam duæ, utrinque una à cornibus uteri, à *Varolio* inventæ, & *Radices dorſales* vocatæ, quæ obliterantur jactis fundamentis humanis, de quibus *Abenſina* explicat *Riolanus*.

Præter umbilicales arterias, venam & Urachum, duo alii *funiculi* minores tenuioreſque ex umbilico progredi ad meſenterium, illiuſque fere centro infigi, in catellis diſſectis obſervavi, quod & notavit *Adrianus Auzotius*, & in leporinis catulis *Segerus*. Duo ſimiles viſi mihi & in vitulis quamplurimis, quod funeſtum illis credunt villici noſtri, quamprimum ad fœnum ablactati tranſierint, quia ſatis diſtendi ad ſolidiorem cibum nequit abdomen. Credo eſſe veſtigia umbilicalis venæ triplicis, qualem in canibus & felibus *Aquapendens* obſervavit. Vidi enim in Leone umbilici funem non hepati, ſed medio meſenterio inſeri duplici diverſaque origine. Niſi ſit *Ductus inteſtinalis*, qui in pullis obſervatus eſt *Cottero*, *Stenonio*, & *Needhamo*, inteſtinis inſeri ex vitello, tandem vitello abſumpto in inteſtinulum quoddam cœcum degenerans. Figuram vide in prægreſſis pag. 317.

ANA-

ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

LIBER II.

DE MEDIA CAVITATE.

MEdius Venter THORAX dictus, aliis *venter* abſolute, eſt totum id, quod circumſcribitur ſuperiore parte, à claviculis; inferiore à diaphragmate; parte antica, à ſterno; poſtica, ab oſſibus dorſi; lateralibus, à coſtis. *Medius venter quid?*

Pars anterior dicitur στέρνον & pectus; poſterior, dorſum; laterales, latera.

Antiqui vero, ut *Hippocr.* & *Ariſtot.*&c.totum illud à clavibus ad pudenda uſque, hoc eſt, & medium & imum ventrem ſub nomine thoracis complexi ſunt. Itaque hac ſignificatione *Hippocr.* recte ſcripſit, Epar in Thorace locatum eſſe: quod alii imperiti non intelligentes, putarunt *Hippocratem* Anatomes ignarum fuiſſe. *Hippoc. & Ariſt.*

Figura quodammodo ovalis, quanquam non exactè, *Hippocrates* teſtudini comparat. In homine anteriore ſui parte protuberantior, ſed in medio ſterni planior, circa latus rotunda à flexu coſtarum, in dorſo depreſſior. *Figura.*

Magnitudo in genere variat pro vario caloris gradu: ex thoracis enim amplitudine cordis calorem metimur. In ſpecie vero amplior, ventrem imum verſus, ubi vitalia viſcera reconduntur, paulatim ad colli principium anguſtatur. *Magnitudo.*

De *Symmetria* omnium partium thoracis poſt *Camillum Baldum*, diſſerit *I. S. Elsholtius*.

Subſtantia ejus externa eſt, partim oſſea, partim carnea. *Subſtantia.*

Non totus carneus eſt hic venter, ſicuti infimus. 1. Quia non continet partes, quæ inſigniter diſtendi debebant. 2. Ne pinguedo nimia ibi generaretur, & reſpirationem impediret.

Ex parte tamen carneus, quia partes continet, quæ moveri debebant, ut cor & pulmones, & eandem ob cauſam

Totus oſſeus eſſe non debuit, quemadmodum calvaria; rariſſimum enim eſt quod ſcribit *Cardanus* de ſubt. lib. 11. mihi pag. 458. cuidam os unum perpetuum à jugulo ad ilia, coſtarum loco inventum.

Ex parte tamen oſſeus, ad munimentum nobilium partium: Nam

Uſus. *Uſus* ejus eſt, partes vitales continere, ſicuti primi & infimi ventris, naturales.

Ejus partes. Sunt *hujus partes* vel *continentes*, vel *contenta*. Et illæ vel *communes* vel *propriæ*.

Communes. *Communes* eædem ſunt, quæ in imo ventre. Sequentia tamen hoc loco notanda.

Uſus pilorum ſub axillis. *Cutis* medii ventris ſub axillis piloſa eſt. Hi *pili* dicuntur *ſubalares*: *utiles*, ne partes illæ in brachiorum motibus atterantur, cum maxime & citiſſime ſudent, quia dicuntur cordis emunctoria, ejuſdem excrementa recipientia, pectus quoque nonnullis eſt piloſum, calidioribus & cordatioribus; quemadmodum inguina jecoris emunctoria appellantur.

Cur in thorace pinguedo paucior? Præterea *pinguedo* in thorace, ſi mammas excipias, non tanta reperitur, ne ejus pondere reſpiratio impediatur. Ob partem enim ejus oſſeam, non tanta copia materiæ pinguedinis affluere potuit, uti & in imo ventre, qui totus carneus, unde hic ſemper pinguiſſimus: medius venter medio modo ſe habet; caput minime pingue. Ipſa autem pinguedo, cum alioquin alba ſit, in thorace flavior nonnihil apparere ſolet, ob ſubjectarum partium vitalium calorem.

Partes propriæ. Partes *propriæ* præter muſculos, oſſa, &c. ſunt *mammæ* utriuſque ſexus, *diaphragma*, *pleura*, *mediaſtinum*.

Contentæ ſunt viſcera & vaſa. Viſcera ſunt *cor* cum ſuo *pericardio*, *pulmo*, & *tracheæ* atque *gulæ* portio. Vaſa ſunt *rami venæ cavæ* & *arteriæ magnæ*, *thymo* ſuffulti in jugulo, *lacteus thoracicus*, *lymphatici rami*, & *nervi* varii.

CAP. I.

DE MAMMIS.

ORdine Anatomico mammas omnium primas in thorace occurrentes partes, ventris inferioris diſſectioni ſubjicimus. Agemus autem de muliebribus mammis, interſpergendo tamen, quid ab iis viriles differant.

Homini cur in pectore ſitæ mammæ? *Situs* mammarum in pectore medio eſt, ſupra muſculum pectoralem humerum adducentem. 1. Ob cordis viciniam, unde calor. 2. Ob venuſtatem. 3. Ob commodam lactationem: cum infans non ſtatim ambulare queat more brutorum, ſed ulnis maternis comprehenſus, mammis admoveatur. In nullo alio animalium genere ubera in pectore, niſi Simiæ, quia fœtus ſuos attollit. Idem de Elephanto nar-

narrat *Laurentius*, & ave Veſpertilione *Riolanus*. Cetacea nonnulla eodem loci habent, lacte turgida, quod nuper nobis ex Norwegia balena dedit. Cur homini ſoli in pectore, tradit *Galenus*. Rabbini, teſte *Buxtorfio*, ut prudens evadat puer, neve pudenda matris videat, aut in loco ſordido ſugat.

Numero duæ ſunt: non ob gemellos; ſed ut una læſa altera officium faciat. quamquam de porcis narret Varro, tot parere oportere, quot mammas habent. *Joh. Walæus* in quadam muliere tres obſervavit, ſiniſtro latere duas, à dextro unam. Et *Cabrolius* obſervavit in quadam muliere quatuor mammas, utrinque geminas, totidem quoque Romæ *Jo. Faber*, quæ lac omnes habebant: Tres *Borrichius*, ſiniſtram duplicem, minorem majori ſubjectam, in fœmina quæ trigeminum fœtum enixa, quarum uni tres quoque deſtinctæ mammæ. *Blaſius* quoque. *Numerus.*

Magnitudo. In nuper natis puellulis veſtigium adeſt impreſſum pectori & apertum, deinde paulatim extuberat, & in virginibus parvulis vix præter papillas aliquid apparet, donec ſenſim excreſcant in magnitudinem & figuram malorum; & quando ad duos digitos extolluntur, menſtrua fluere incipiunt. In vetulis flacceſcunt, atque etiam præter papillas nihil fere apparet, pinguedine & glandulis abſumtis. *Magnitudo.*

Mulieribus magis turgent, & in prægnantibus ultimis menſibus magis magiſque augentur.

In viris non ita ita attolluntur ut in fœminis, quia ordinarie lac gignere non debebant; ſed tamen ob generis æqualitatem, mammis carere non erat conveniens. Unde in viris mammæ fere glandulis carent: pinguedo tamen ſubjecta in obeſis mammas attollit. Fœminis in regno Senegæ, mammæ ad ventrem uſque protenduntur: in inſula vero Arnabonis, in terga reflecti dicuntur. Ad genua mulieri Helſingorenſi protendebantur. His mammillare convenit, ſeu faſcia papillaris. *Differentia mammarum virilium à fœmininis.*

Figura ſubrotunda eſt. Semiglobum quaſi referunt. In nonnullis vero propter nimiam molem dependent. *Figura.*

Dividitur mamma in *papillam* & *mamillam* ipſam. In medio enim mammillæ cernitur peculiaris ſubſtantia, quæ *Ejus partes.*

Papilla dicitur, fungoſa, & penis glandi reſpondens: unde flacceſcere erigique poteſt, ex ſuctione & contactu. Nam exquiſitum ſenſum habet, cum quaſi centrum ſit, in quod nervorum, arteriarum & venarum fines deſinunt. quod ex exquiſito ſenſu apparet, & rubicundo colore, ſanguinis per arterias delati certo indicio, ob quarum concur- *Senſus papillarum inſignis unde?*

ſum cancros tumoreſque alios circa papillam pernicioſos judicant Chirurgi.

Riolanus duplicatam ac veluti coarctatam cutim credit: ſed craſſior ex duplicatura fieret. Tenerrima autem eſt cutis, ut facile excorietur, doleatque in liberali ſuctione. In vetulis tantum craſſeſcit. Nec alibi ex cute conſtricta aut complicata oritur papilla.

Surſum ſi papillæ ſint converſæ, mas geſtatur, ſi deorſum fœmina, ex *Hippocratis* traditione, quam confeſſio puerperarum necdum ſtabilivit.

Numero utrinque una. *Hollerius* duplicem in unius mamma lac reddentem vidit.

Color in virginibus eſt rubens, in lactantibus lividior, in quibus etiam magis protuberant ex infantis ſuctione; in effœtis nigrior.

Circulum habet circumjectum, quem *areolam* vocant, in virginibus pallidam, & nodoſam, in prægnantibus & lactantibus fuſcam, in vetulis nigram.

Perforata eſt in medio, exilibus foraminulis plurimis à tubulis lacteis provenientibus pro lactis exitu: nam

Uſus papillæ eſt: ut inſtar canalis vel infundibuli ori infantis indatur, ut lac ſugat: Deinde, ut ad titillationem faciat, quo alliciuntur matres nutriceſque, ut libentius cum voluptatis quodam ſenſu infantibus mammam præbeant.

Mammilla. MAMMILLA intrinſecus conſtat ex membrana, vaſis, glandulis, vel potius glanduloſis corporibus, pinguedine: licet duo poſtrema mammas præcipue conſtituant; inter membranam & cutim glandulæ & pinguedo latitant.

Membrana carnoſa vero glanduloſam ſubſtantiam, quam ſuccingit, ſubjectis annectit muſculis.

Glandulæ multæ ſunt: In virginibus duriores, in vetulis abſumtæ, in prægnantibus & lactantibus tumidiores. Una tamen magna eſt ſub papilla, quam reliquæ minores circumſtant, & vaſorum plexus infiniti interjiciuntur. Unicum eſſe corpus glanduloſum continuumque, non multiplex, obſervavit *Riolanus*, ſecus ac in tumoribus ſchirroſis cancroſiſque videmus.

Uſus eſt, ſanguinem in lac convertere, vel lac ex ſanguine ſeparare. Pinguedinis vero, quæ circumfunditur, calorem addere & æqualitatem mammis. Unde quibus aut morbo aut ætate ea abſumpta eſt, turpiter flaccidæ dependent, & ad lac inutiles redduntur.

Vaſa. Venas recipiunt mammæ alias cutaneas & externas ab axillari, thoracicas dictas ſuperiores, quæ in gravidis & lactan-

lactantibus ſæpe livent: alias internas, longo itinere ductas, quo diutius elaboretur ſanguis: dictas mammarias: quæ deſcendunt utrinque una, à trunco venæ axillaris ſub oſſe pectoris, ad mammarum uſque glandulas. His obviam veniunt aliæ aſcendentes, per rectos muſculos, de quibus ſupra: ut nimirum mammæ cum utero conſenſum habeant: unde nato infante ſanguis non amplius ad uterum, ſed ad mammas fertur, & in lac vertitur. Hinc etiam lactantes raro menſium fluxum agnoſcunt. Hinc aliquando puelli in nimia ſuctione ſanguis exit per mammas. Immo animadverſum eſt menſtrua fluxiſſe per mammillas, & lac per uterum, quod tamen rarius fit.

Venæ mammariæ.

Cur lac poſt natum infantem generetur?

Sed per *venas* materia lactis quæcunque ſit, non poteſt ad mammas ferri, ex *Circulationis* principiis. Venæ mammariæ reportant tantum ſi quid reſiduum fuerit à nutritione mammarum & generatione lactis. Præterea non ſemper cum Epigaſtricis, niſi raro, junguntur, nimiſque copia exiles parvæque ſunt Epigaſtricæ, quam tantum ſanguinis ſolæ adferant ex utero, pro puero liberalius ſugente. In puerpera venas coire obſervare non potui. Notatque *Highmorus* non conjungi venas cum venis, ſed arterias mammarias deſcendentes cum venis Epigaſtricis deſcendentibus, & arterias Epigaſtricas aſcendentes cum venis mammariis deſcendentibus: quod negat *Blaſius*.

Arteriæ veniunt à trunco ſuperiore arteriæ magnæ. Et à ramis ſubclaviis, quæ eadem ratione cum Epigaſtricis arteriis, ut de venis dictum eſt, junguntur. Thoracicæ adeo copioſæ & manifeſtæ, ut in cancroſis tumoribus per mammas ſanguis ad mortis neceſſitatem effluxerit, cujus exempla meminimus. Hinc vero videtur ſimilius ſanguinem pro lactis generatione ad mammas ferri, qui in obeſis vetuliſque dum abſumitur, educando fœtui non ita illæ ſunt utiles. Hinc lactantibus noxæ graves à ſanguinis evacuatione, contra utilia quæcunque ſanguinem ad mammas provocant, fricatio mammarum & alia.

Arteriæ.

Materiam autem lactis duplicem ex *Hippocrate* defendunt *Proſper Martianus* & *Petrus Caſtellus*, ſanguinem nempe & chylum, *Copioſam* materiam ex cibis & potibus nondum concoctis in ventriculo, exprimi ad mammas à fœtu ante partum in utero tumente, & poſt partum à viis ſuctione dilatatis: *Exiguam* alteram à ſanguine generari ab utero aſcendente, quæ *agentis* potius ob calorem ſuum, quam *materiæ* habeat rationem.

Materia lactis non eſt ſanguis.

Sanguinem ſolum lactis materiam non eſſe, præter au-

ctoritatem *Hippocratis*, probant, quia 1. Impoſſibile foret alioquin mulierem vivere, ſanguine perfecto ad duas etiam libras quotidie per lac evacuato. 2. Lactanti menſes fluunt, primis geſtationis menſibus ſuppreſſi. Hinc etiam fœminæ quibus menſes non fluunt, & bruta lac effundere obſervantur. 3. Ubi mulier lac dare ceſſat, incideret in pernicioſam plethoram. 4. Purgationes puerperii ceſſarent omnino, dum lac ſecundo à partu die tanto impetu fertur ad mammas, ut febris oriatur. 5. Vaſa ab utero majora efformaſſet natura. 6. Non retinere lac odorem & facultatem ingeſtorum, quia in ſanguine hæc mutantur. 7. Sanguis ad mammas collectus furorem inducit. 5. *Aphor*. 40.

Sed à ventriculo chyloque oriri. A *ventriculo* autem ejuſque *chylo* dependere, evincunt ſequentia. 1. Purgantium vim ſtatim ad mammas poſt aliquot horas rapi, aliquot experimentis conſtat. Imo mulieres noſtræ, dum infantes catharroſi uberibus adjacent, pectoralia potant, creduntque ſtatim à puerulo lactante attrahi. 2. Si lactans pilum cum cibo aut potu ingerat, ad mammas pervenit ex *Ariſtotele*, in earumque papillis exiſtens τριχίαζιν inducit, nec ſedatur niſi cum lacte expurgetur. 3. Surculus cichorii pridiana cœna comeſtus, ex obſervatione *Martiani*, per mammas fuit excretus, & in excrementis pueri furfures comparuerunt. 4. Nutrices ſentiunt ingeſto cibo & potu ſtatim deſcenſum lactis & mammarum repletionem. Quin ſerio cavent nutrices noſtræ, ne lactantes cibum capiant, alioquin crudum lac exſugi. 5. Situm *Caſtellus* urget, ſupra ventriculum, non prope hepar aut uterum, niſi in belluis. 6. Lac frigidius eſt ſanguine, & plus excrementi relinquit in lactante, quam ſanguis in Embryone. 7. Fruſtra natura eſſet, ſi chylum in ſanguinem converteret, mox quaſi operæ pœniteret, ex ſanguine rurſus chylum faceret. 8. Ex largo cereviſiæ hauſtu, quo ſe nutrix ingurgitaverat, lactanti puero intumuiſſe ventrem Hafniæ conſtat. 9. Si bibat lac nutrix infuſo croco, intra ſemihoræ ſpatium, ex obſervatioue *Guiffarti*, lac è mammis fundit, odorem, ſaporem & colorem croceum referens.

Refutatur hæc opinio. Plurima tamen nos in nova opinione remorantur, eaque non minoris momenti. 1. Viæ nullæ manifeſtæ à ventriculo ad mammas feruntur, quibus inventis non inviti victas manus dabimus. Inſenſibiles quidem & in corpore mortuo, ſicut lacteæ non ita patentes ductus urgent *Martianus*, *Caſtellus*, *Veſlingius*, *Horſtius*, vel ſane poroſitates carnis ſufficere exiſtimant vaporibus lacteis: Sed nimis anguſti videntur pori ad chylum craſſiorem, qui in meſenterio larga

vena-

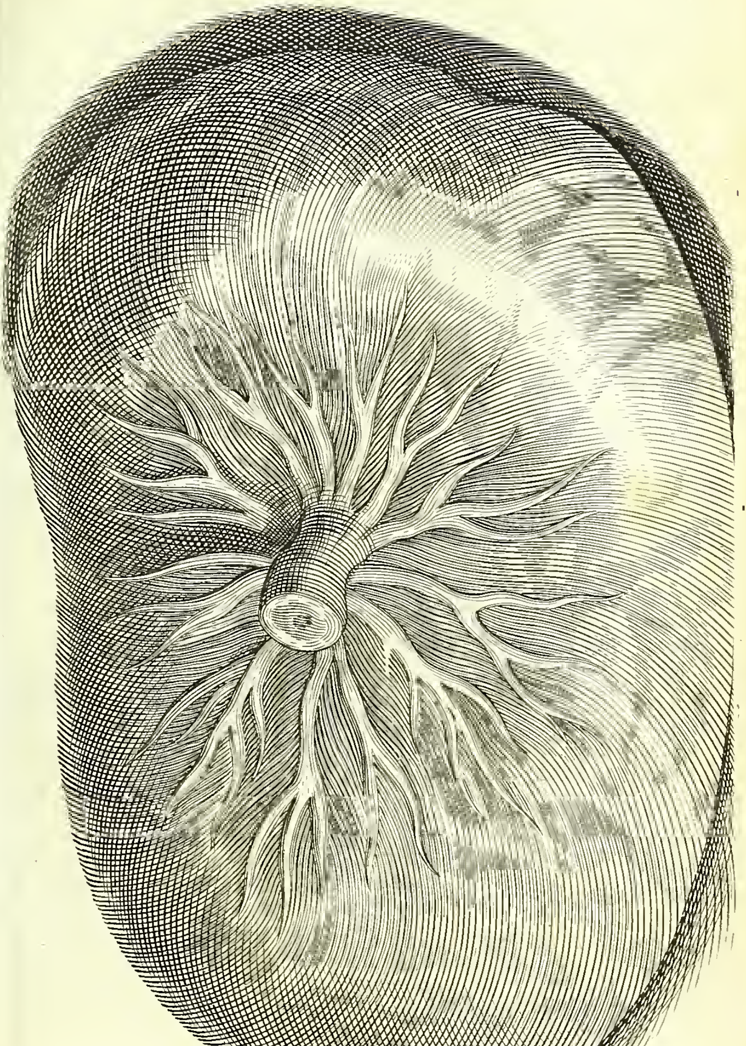
venarum lactearum vaſa cuivis conſpicua, requiſivit. Subtilis ſpiritus vaporeſque tenues cum fuliginibus hos penetrant, non chylus, non ſanguis ſecundum naturam, alioquin nullus foret vaſorum uſus. Nec vaporibus ſolis ſatiatur infans. Fateor lubens metaſtaſin humorum per incognitas vias moliri naturam, ſed coactam, & præter conſuetum, quum lactis generatio conſtans ſit & ordinaria. 2. Mammæ excalefactæ ab alia cauſa quacunque, non generant lac, quin calore eo impeditur actio. 3. Nutrices fatentur, poſt potum manifeſte deſcendere lac ex dorſo & claviculis, quadam etiam doloris moleſtia. Nempe arteriæ Thoracicæ ibi excurrunt. 4. Tenellus infans crudo cibo male nutriretur, ſanguini antea aſſuetus. Ex utero nuper prodeuntibus, ante ciborum uſum, ſeroſum quid inſtar lactis ex papillis ſtillat. 6. Quid dicendum ad *Aphoriſmum* Senis: *Quibus menſtrua defecerunt?* 7. Vaccæ quando poſt fœnum gramen, aut poſt gramen fœnum comedunt, ante decimum quintum diem, nec lactis nec butyri conſtitutionem aut colorem plene mutant, ex obſervatione *Walæi:* mutant autem plenè chylum primo die, ſed ſanguinem tardius. Advertunt quoque nutrices noſtræ poſt ſomnum alimentis digeſtis, lacteſcere mammas, non ita ſi ſomnus denegetur. 8. Omni alimento jam diu in perfectum ſanguinem mutato, nihilominus lac in mammis generari, ex inedia nonnullorum & obſidionibus probat *Hogelandius*. 9. Sæpe lacti ſuccedit ſanguis, quando nimium exuguntur nutrices, quia tempus non conceditur ad ſanguinis in lac mutationem. Mulier *Anzotio* viſa, octies quæ feliciter pepererat, nil niſi merum ſanguinem ſuffecit quoties à partu exugeretur.

Donec igitur manifeſtas vias diligentior invenerit manus, ad contrariorum argumentorum ſolutionem, Notandum 1. Chylum ut materiam remotam admitti à nobis, non proximam. 2. Sanguinem copioſius per lac evacuatum reſarciri copioſo alimento & potu, unde lactis copia imminuitur ceſſante liberali potu, nutricibus omnino concedendo. Præterea, ſanguineas plus lactis emulgere, quum teneriores extenuentur. 3. Non omnem ſanguinem per arterias mammis infuſum converti in lac, ſed ſeroſiorem tantum, magnam partem per venas ad cor remeare. 4. Lactantibus menſes fluere, quia patentiora vaſa uteri, quam primis geſtationis temporibus: Subinde autem parcius fluunt lactantibus, & per vices remittunt. Raro quoque, niſi plethoricæ, lactantes concipiunt. 5. Mulieres noſtras ablactaturas puerum, ſi tumeant mammæ, certis remediis reprimere lac, *Et ſolvuntur Martiani aliorumque argumenta.*

vaſa conſtringendo, ne attrahatur materia. 6. Arterias thoracicas & mammarias amplas eſſe, & continuo ſuctu magis dilatari. In lactantibus demortuis obſervavit *Marchettus* Venas & Arterias epigaſtricas adſcendentes dilatatas ad magnitudinem minimi digiti. Vidi tamen ſemel in puerpera à me diſſecta, diſtenta illa vaſa non fuiſſe. 7. Lac imbibere vim ingeſtorum & purgantium, vel mediante ſanguine alimentorum colorem & vim conſervante, quanquam variæ præceſſerint coctiones; vel ſolis vaporibus elevatis ſine ſubſtantiæ adſcenſu. 8. Multa fieri in corpore ex ſingulari cujuſque conformatione, multa quoque quæ raro eveniunt, quod de ſanguine in mammis apud *Coum*, deque aliis exinde excretis intelligendum.

Lactei ductus. *Lactei Thoracis Ductus* à *Pecqueto* in brutis, à nobis in Homine primum obſervati ſuſpicionem ingerunt, poſſe vel ob viciniam vel per ramos à ſubclavio ad mammas miſſos chylum ex Receptaculo lacteo meſenterii pro lacte deferri. Sed quia manifeſti illi rami non apparent, nec in lactantibus hominibus, nec brutis, diligenter licet à nobis quæſiti, immediatum tranſitum differre cogimur. Vidi quidem ſæpiſſime candicantes fibrillas illuc delatas, ſed pro nervulis habui, non lacteis. Et id quoque pluribus impoſuiſſe credo, qui ſe lactei rami inſertionem vidiſſe ſibi viſi ſunt, vel certè *tubulos lacteos*, de quibus mox, pro lactea vena acceperunt. Alii tamen viderunt, vel forſan aliquando videbunt. Enimvero 1. in cane lactante diſſecta *ſurculum* lacteum pleno curſu extra abdomen ad ubera tendentem conſpexit *Jo. Th. Schenckius*. 2. Suſpicatur *Pecquetus* ex bifurcationibus Lacteorum thoracicorum juxta ſubclavios, *ramulum* eſſe, qui non ſubclavio canali inſeritur, ſed quaſi furtim verſus axillam inter thoracis muſculos divertit, illac uberibus annonam comportari. In rei fidem Monſpelii in lactantibus catellis lacteum *canaliculum* ad tertiæ ex ſuperioribus coſtæ cartilaginem, lacte copioſo invenit, ſæpiuſque idem vidit, quoties ab exterioribus juxta primas coſtas thoracis partibus, operationem exorſus eſt. 3. *Mauritius Hofmannus* ductus peculiares in aperta canicula per abdominis muſculos diſſeminatos notavit, ad ubera properare in nutricibus & lacti materiam præbere, menſibus autem ſubtrahere. 4. In cuniculo fœmina, quæ & prægnans eſſet, & ſimul lactaret, obſervavit *Ant. Everardus* vaſa chylifera ſeu lactea, excurrentia ſupra muſculos abdominis ſuper pinguedinem, ſeque in glanduloſam mammarum ſubſtantiam inſinuantia, quæ poſtmodum conjunctim tubulos aliquot lacteos, ac tandem

cana-



canalem communem conſtituerant, ſicque lac ex papilla exhauriendam præberent. 5. In obſervationibus Amſtelodamenſibus Anni 1665. in cane lactante narratur, mammas verſus interiora compreſſas lac præbuiſſe in vas [forte lymphaticum] quod una cum vena & arteria ab interioribus ortis diſtribuebatur. An ramus lacteus, vel tubulus lacteus fuerit, non explicant.

Igitur vel chylus per lacteas ex meſenterio recta adſcendit ad mammas, vel cum ſanguine per thoracicas arterias defertur & à glandulis mammarum ſecernitur. Illud probant *Martianus*, *Entius*, *Guiffartus* viis innominatis, & *Schenckius*, *Pecquetus*, *Hofmannus*, *Everardus* per viſos à ſe ramulos. Promptum eſſet amplecti, ſi perpetuæ viæ demonſtrarentur. Per thoracicas lacteas chylum adſcendentem in lac mutari audaciter pronunciat *Fr. Maria Florentius*. *Hoc* probabilius, donec detegantur aliæ viæ, quia 1. in ſanguine chylum contineri ſuperius probatum, & paſſim in Venæ ſectione occurrit. 2. Lac nihil eſt niſi chylus. 3. Mammarum, quia glanduloſæ, officium in ſeparatione humorum mixtorum conſiſtit. 4. *Needham* experimento probat præter lymphatica non eſſe. Conſtricto enim ductu chylifero, in cane gravida vel lactante, poſt paſtum, prope ingreſſum ſubclaviæ, preſſoque exinde receptaculo, neque aut vas aliquod ſive verſus uterum ſive mammas, ſive hepar albicare aut receptaculum ipſum omnino depleri comperit.

Succum peculiarem è nervis thoracicis prolectum, chyloſæ materiæ addit *Whartonus*, quia hi nervi lactationis tempore majores cernuntur, & nutricibus, ſi coëant concipiantve, lac deficit vel vitiatur, quia hic ſuccus à mammis divertitur. Sed ſufficit unus chylus. Hujus verior ratio, quod corrumpatur alimentum primum nutricis, ex quo chyli lactiſque corruptio: *illius*, quia incaleſcunt magis nervi. Habent pueri lac, quanquam nervorum ſuccus ſit exilis. Si lactationis tempore majores nervi deprehendantur, quod dubium eſt, provenit hoc propter continuum ſuctionis ſenſum, advertente *Barbato*, qui ſerum à ſanguine ſeparari tantum & in lac aſſimilari judicat. Recte id, ſed non ſolum. Pinguius enim lac chylum requirit. Hinc *Malpighius* per vaſa adipoſa in glandulis mammarum ex adipe lac generari problematice proponit, auctoritate *Hippocratis*, cui pinguedo à ventre trahitur. Qui de pinguiori chylo intelligendus. Serum etiam ſeparatur, ſed ut recurrat, qui abundat, per

Lymphatica vaſa, quæ copioſa hic occurrunt. In vaccarum *Lymphatica.*

rum uberibus conſpicua eſſe & frequentia *Whartonus* vidit, nec tamen ad parenchyma pertingere, adeoque non tam mammarum parenchymati quam earundem membranis miniſtrare. A parenchymate tamen ad membranas ſerum commeat, & ſuperfluum per lymphatica expurgatur.

Nervi. *Nervi* feruntur ex nervis thoracis, præcipue quinto, ad ſenſum; & in papillam deſinunt.

Tubuli. Præter hæc vaſa habent & mammæ *tubulos* candidos, obſervatione recentiorum, ab inferiore parte toto ambitu enatos, qui in mammarum centro ſemper anguſtiores facti coëunt, in quibus lac confectum ad uſum aſſervatur. An arteriæ tantum dilatatæ ſint, ob lactis immutationem viciaſque glandulas candidæ, videant oculatiores. Ego ſui generis canales eſſe credo, tam conſervando lacti, quam excernendo dicatos. Aſſervant lac, ſi aliquo tempore intermittatur lactatio, quo uſu ceſſante in minimorum vaſorum exilitatem arctantur, ut viſum fere fugiant. In lactantibus ita inveni Papillam *Tubuli lactei* ſatis tumidi decem pluresve circuli in morem ambiunt, lacte pleni, quorum ſinguli in varios diviſi ramos progrediuntur, deſinuntque in glandularum mammariarum extrema, ubi nullum venæ rubræ veſtigium, niſi quod ex circumfuſa pinguedine exiles rami emergant, & ex pectorali muſculo fere circa medium, major venæ ramus ex thoracica ingrediatur, ſed remoto pectorali, copioſius apparent vaſa ſanguinea ex thoracicis.

Tubuli lactei.

Uſus mammarum. *Uſus.* I. Generalis in fœminis & viris eſt, ut ſint cordis propugnacula: hinc viris frigidioribus majores mammas donavit natura; mulieribus vero deſtitutis mammis, vox aſperior redditur, teſte *Hippocrate*. Nec obſtat muſculus pectoralis qui illo officio defungatur, quod objicit *Riolanus*: nam partes nobiliores magna indigent tutela, etiam à minimis accerſita, ut oculi ſuperciliis, cor aqua in pericardio, &c.

II. In mulieribus eſt lactis generatio, ſeu ſegregatio, vel, ſi lactea vaſa huc pertingunt, depuratio, pro nutritione infantis editi. Sanguine enim uſus fuit infans in utero, & lac idem ſanguis eſt, ſed dealbatus: ut videatur natura animalibus fucum feciſſe, cum loco ſanguinis rubri, album lac obtrudat, ut *Plato* habet. Quæ cauſa eſt quod olim Allobroges ſacerdotibus tam ſanguinis, quam lactis uſum interdixerint.

Efficiens lactis cauſa. *Efficiens* autem lactis cauſa, non eſt *uterus*, qui remotior viis manifeſtis vicinis cum illis non communicat, ideo nec ejus virtute ad generationem mammæ imprægnantur, qua caret

caret ipſe; neque ſunt *venæ* aut arteriæ, niſi proximæ, virtute à mammis communicata, nam quod de *S. Paulo* decollato refert *Baronius*, lac ex collo non ſanguinem manaſſe, vel miraculoſum fuit, vel ſeroſus humor effluxit, qualem Venæſectio ſubinde mittit, & lacteo ſimilem vidi, vel denique excíſarum lactearum thoracicarum circa axillares cum lymphaticis concurrentium liquor lacteo-ſeroſus profluxit, ſicut in *Hiſt. Lact. Thor.* & *Spicil. Lymph.* explicavimus. Sed eſt caro illa glanduloſa mammarum, cui alia non eſt ſimilis in corpore. Efficit tum hanc coctionem mediocrem ſubſtantiæ proprietate, tum temperamenti ratione. A calore vero & ſpiritu multo, albere putavit *A. Gellius* l. 12. c. 1. ſed potius crediderim lac candicare, quod candicantibus mammis ſit aſſimilatum, vel potius quia à chylo candido eſt, cujus candoris cauſas alibi deteximus.

Lac generari etiam poteſt in virginibus, viris, fœminis non gravidis, &c.

Quamobrem etiam in virginibus & mulieribus non gravidis, aliquando (licet raro fiat) lac generari poteſt, ex obſervatione *Bodini* in Theatro naturæ *Joachimi Camerarii* apud Schenckium, *P. Caſtelli* de Angela Meſſanenſi, *Al. Benedicti* & *Ch. à Vega*, de puella Brugenſe, aliorumque. In *Scania* noſtra nuper virgo ſtupri, propter lacteas mammas, accuſabatur, quas tamen familiæ illius proprias eſſe teſtimonio minorennis fratris itidem lactiferi comprobabat. Prodeuntes nuper infantes ſeroſum liquorem lacteum ex papillis profundunt. Exempla confirmat auctoritas *Coi* 5. *Aph.* 39. ubi lac habent fœminæ, quamvis nec prægnantes nec puerperæ. Nempe ſi copioſo & ſpirituoſo chyloſoque ſanguine refertæ ſint mammæ, & accedat ſuppreſſio menſtruorum: nam ibi glanduloſa ſubſtantia plus coquit, quam mulieri ad nutricationem opus eſt, vel chylus copioſior facile à ſanguine in mammis ſeparari poteſt. Imo in viris carnoſioribus & mammoſis & frigidioribus, humor lacteus & quaſi lac generari non raro apparet; præſertim ſi frequenti ſuctu & frictione utantur, uti multorum exempla teſtantur. *Ariſtoteles* ſcribit de capro quodam in Lemno, qui tantum lactis dederit, ut inde coloſtra conficerentur. *Matthiolus* in diverſis Bohemiæ locis tres hircos repertos aſſerit, unde lac acceptum, quibus epileptici curati. Viderunt alii, viros copioſe lac è mammis effundentes. *Abenſina* è viro tantum lactis emulctum vidit, ut caſeus ſit confectus. *C. Schenckius* de Laurentio Wolfio narrat à juventute ad 50. annum uſque, lac copioſum ſervaſſe. Talem in Anglia hoſpitem habuit *Jo. Rhodius*, & Calabrum novit *Santorellus*, qui mortua uxore, quum præ inopia nutricem non poſſet conducere,

cere, ſuo lacte prolem propriam aluit. Similem Flandrum vidit *Walæus*, qui etiam 40. ætatis anno, ex ingentibus mammis copioſum lac effunderet. *A. Benedictus*, patrem refert quendam filio lac præbuiſſe. idemque teſtantur, *Nicolaus*, *Gemma*, *Veſalius*, *M. Donatus*, *Aquapendens*, *H. Eugubius*, *Baricellus*, noſque de puero Scanico jam retulimus, & *Cardanus* vidit virum, triginta quatuor annorum, ex cujus mammis tantum lactis profluxit, ut ad alendum infantem ſufficeret. In novo orbe narrant, viros pene omnes magna lactis copia abundare. Verum autem eſſe lac, quod ex viris fluxiſſe retulimus inde liquet, quia ut muliebre infantes nutrire aptum.

III. Ad ornatum mammæ muliebres faciunt, & viri delicias.

IV. Ad excrementitium humorem excipiendum. Unde abſciſſis mammis fœminæ morbos incurrunt varios, quia adſcendens ſanguis vaſa non habens, in principes partes, cor, pulmones, &c. irruit. Quod periculum *Amazonas* vehementi bellandi exercitio credo declinaſſe. Cum cancro à nonnullis abſcinditur, ſed ob hæmorrhagiam operatione periculoſa, cum ſucceſſu tamen bis non ita pridem Hafniæ adminiſtrata, cui ſectioni præfert *Alliotus* Sal Alkali fixum & in aqua inſolubile.

CAP. II.

DE MUSCULIS INTERCOSTALIBUS.

MUSCULI varii in thorace occurrentes Libro quarto primum explicabuntur, ob ſectionis methodum. INTERCOSTALES autem ita dicti, quia coſtis intertexuntur; hoc loco exponi debent.

Numerus. Sunt autem toti carnei, numero quadraginta quatuor, utrinque viginti duo; Undecim externi; & totidem interni. Nam ſemper inter binas coſtas, bini muſculi ſibi invicem incumbunt: undecim autem utrinque coſtarum intervalla.

Error aliorum. Et male alii fecere 68. Nam in coſtarum verarum intervallis diverſos fecerunt muſculos, inter partes iſtarum coſtarum oſſeas latitantes, ab iis, qui inter partes cartilagineas reperiuntur.

Externi oriuntur à ſuperiorum coſtarum inferioribus partibus, & oblique verſus poſteriora deſcendentes inſeruntur in inferiorum partes ſuperiores. *Interni* è contra.

Exter-

Externi deſinunt ad cartilagines: *Interni* & coſtarum & cartilaginum ſpatia implent. Ab externis dividit *Stenonius* illos muſculos, qui à tranſverſis vertebrarum proceſſibus, quibus intercoſtales quoque necti ſcripſit *Spigelius*, in coſtarum inferiorum ſuperius latus deſcendunt, vocatque *coſtarum levatores*, quia ortu diverſi ſunt ab intercoſtalibus, tendinis ſitum habent diverſum, & angulos cum coſtis conſtituunt diverſos, uſum tamen eundem habere.

Fibras obliquas habent, & ſe mutuo Χιαςικῶς interſecant inſtar literæ X. quia alias breves ſunt muſculi, ob intervallorum parvitatem. Hinc in Empyricorum apertione, facienda ſectio recta ſecundum fibrarum ductum, non tranſverſa.

Vaſa acceperunt varia. *Venas* ab Azygo & intercoſtali ſuperiore. *Arterias* ab intercoſtali utroque. *Nervos* à ſexto pari, junctos illis, qui è medulla dorſi prodeunt.

Uſus eſt, thoracem dilatare & contrahere; Externi æmulantur tractum ſubclavii: coſtas attollendo, & thoracem conſtringendo, faciuntque ad exſpirationem. Interni coſtas abducunt, & thoracem amplificando ad inſpirationem faciunt. *Galeno* contra externi inſpirationi inſerviunt, interni exſpirationi, cui favet *Veſlingius*. *Uſus.*

Alii cum *Veſalio* ſtatuunt, muſculos externos, coſtas inferiores ſurſum pellere, internos vero ſuperiores deorſum rapere, ut anguſtando thorace mutuum ſibi ferant auxilium. Sed ſtatuendum potius, quieſcentibus internis, externos ſeorſim agere.

Fallopius, *Arantius*, *Riolanus* pro carnoſis coſtarum ligamentis tantum habent, quibus inter ſe nectuntur, quia coſtæ moveri per ſe non poſſunt niſi à muſculis thoracis. Sed immotis thoracicis ſæpe coſtæ moventur horum beneficio, à diaphragmate quoque impulſæ. Nunquam muſculi ligamenta nuda ſunt. Necti poſſunt his coſtæ & ſimul moveri, quod omnibus aliis muſculis commune. Motus tamen coſtarum obſcurior, quia una tantum parte inarticulantur, & μεσόπλευρα anguſtiora ſunt. At exilitatem numerus compenſat.

CAP. III.

DE DIAPHRAGMATE.

DIAPHRAGMA à diſtinguendo dictum, aliis præcordia dicuntur, quod cordi prætendatur, uſitate φρένες, quia eo affecto mens & ſenſus perturbantur, ob conſenſum cum *Diaphragma quid?*

cere-

cerebro, fitque inflammato diaphragmate paraphrenitis. Conſenſus hujus cauſa valde eſt dubia. *Hippocrates* à ſanguine præ multitudine ad cor diaphragma reſiliente, cor fatuum fieri ſcripſit, ex fatuitate torpedinem, ex torpedine delirium apprehendere. Cæterum delirii ſedem cerebrum, non cor, poſteriorum firmior experientia probavit. *Ariſtoteli* prudentiæ eſt particeps, & quum attrahat ex vicino hepate & corde humores calidos & excrementitios, mens inde læditur cum ſenſibus externis. Sed nec hic dubium ſolvit, ſiquidem multæ aliæ partes trahunt humores conſimiles ſine delirio, nec explicat quomodo diaphragma cerebro hæc imprimat. Nihil confert conſenſus vicinitatis, quia aliis vicinius, nec muneris ſocietas,quia pulmo in peripneumonia læſus non ſemper infert delirium, niſi vapores calidi ſubinde adſcendant, monitu *Galeni*,nulla muneris ſocietate; nec denique vaſorum nervorumque communio, quia in aliarum partium nervoſarum inflammationibus nihil tale contingit; Ad occultum igitur & huic ſoli peculiarem conſenſum neceſſario confugit *Caſtrenſis*. *Septum tranſverſum* alii vocant, quia tranſverſim corpus dividit, & diſtinguit ventrem medium ab infimo. Aliis *Cinctus* dicitur; *Diſſeptum*,diſcretorium.Græcis quoque ζώνη, διάζωμα, περίζωμα, &c. Eſt autem muſculus ſingularis habens figuram & actionem ab omnibus aliis diverſam.

Situs. *Situs* ejus eſt tranſverſus, & quia nonnihil deorſum inclinat, obliquus.

Figura. *Figura* circularis eſt rotunda, appendiculis longis exceptis.

Numerus. *Numero* unicus eſt hic muſculus, ob actionis unitatem. utrique lateri communis, ſed magnus. Duplex viſus Lugduni *Meyſſonerio*.

Magnitudo. *Magnitudo* reſpondet amplitudini tranſverſæ imi thoracis, quæ eſt inter vertebras dorſi infimas & coſtas. Hinc Cetacea, quia longius protenſas habent coſtas & plures quam nos, amplius poſſident diaphragma, interius ad extremitates coſtarum ſerpens. Nam

Caput & finis in diaphragmate. *Oriri* videtur à lumborum vertebris per duas partes carnoſas longiuſculas (quæ lumborum muſculis adhærent ad arteriæ magnæ latera, & ſenſim latiores factæ, circa infimas thoracis vertebras coëunt, ubi circularis fieri incipit hic muſculus) & thoraci circumtenditur, annexus coſtis extremis parte carnoſa: quamvis rectius forte initium ſtatuitur in tota circumferentia, tam à lumbis quam coſtis, quod alibi quoque *Galenus* inſinuat: Nam cum ad undecimam vertebram

tebram annecti non potuerit, ob arteriam magnam & principium lumbalis muſculi, duabus ſuis appendiculis lumborum vertebris valide inſeritur.

Galenus alibi, quem ſequuntur *Sylvius*, *Veſalius*, *Aquapendens*, *Spigelius*, & alii complures, medium ſepti voluit eſſe caput muſculi, quia ibi nervi inſeruntur, & centrum in circulo, cui pes alter circini ſtat; dum alter circumfertur, pro capite accipi poteſt. Sed quemadmodum eſt muſculus peculiaris ſitu, actione, figura, nobilitate, &c. ita & hic aliquid peculiare eſt. Principium autem ſeu caput in centro hoc eſſe nequit, quia mobile, coſtæ & ſpinæ lumbares hujus reſpectu immobiles. Ad hæc nervoſa pars ſeu tendinoſa muſculorum finis eſt, non caput.

Subſtantia eſt carnoſa, in medio nervoſa & membranoſa, ubi apparet centrum membranoſum, & *circulus nerveus* loco tendinis, ad quem fibræ carnoſæ à thoracis peripheria tanquam ad centrum excurrunt. Unde neceſſario media pars muſculi motorii nervoſa eſt, alioquin moveri haud poſſet. *Stenonius* advertit, quod *fibrarum* extremitas altera ſit in vertebris, altera in ambitu, qua coſtis ſternique appendici jungitur, mediam vero membranam tendinum fibræ conſtituant, inter medias carnes, velut in digaſtrico muſculo interceptas, ductuque non recto, ſed vario, elegantiſſime circumductæ. *Secundario* ad robur confert in motu perpetuo, & viſcerum illi adhærentium ſuſpenſione; præterea ad tranſeuntium vaſorum ſecuritatem. Ad cordis ictus ſuſtinendos fortis eſſe non debuit, ut ſuſpicatur *Riolanus*, quia 1. mollis pars facile pulſui cedit. 2. mucro cordis in pulſu huc non alliditur, nam ferit pectus Cor, quum in ſyſtole erigitur, tum vero ad latera contrahitur; in diaſtole quando deſcendit ad diaphragma, molle ſit & flaccidum, nec pulſum edit. *Subſtantia.*

Notandum, vulnera in diaphragmatis centro nervoſo lethalia proclamari, ſive quod nervoſa pars offendatur convulſionemque inducat, ſive quod pericardio & hepati adhæreat, ſive quod pereat reſpiratio, & ſimul lædatur cor ſupra poſitum; pericardium enim & hepar læſa curationem admittunt. In carneam circumferentiam tutius vulnus adigitur.

Membrana veſtitur duplici ad robur. Superiore à pleura, cui pericardium firmiter connectitur, nonnunquam & lobi pulmonum per fibrillas, inferiore à peritonæo. Et propriam quoque habet ſubſtantiam, antea deſcriptam.

Foramina habet minima & magna. Minima ſunt pori, *Foramina.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

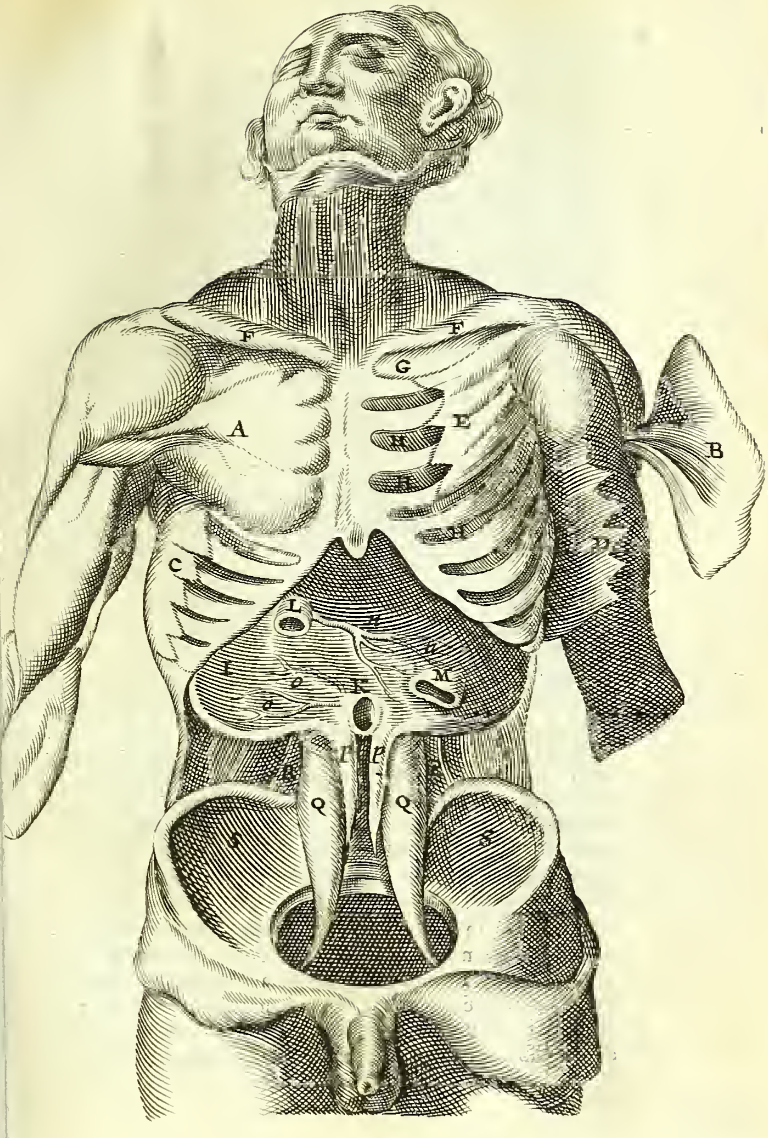
Pectoris partes externas proprias, tum diaphragmatis in corpore ſitum delineat.

A. *Muſculus pectoralis in ſitu.*
B. *Idem extra ſitum.*
C. *Serratus major anticus in ſitu ex parte conſpicuus.*
D. *Idem è ſitu remotus.*
E. *Serratus anticus minor in ſitu.*
F F. *Claviculæ.*
G. *Muſculus ſubclavius.*
H H H. *Muſculi intercoſtales.*
I I I. *Diaphragma.*
K. *Arteriæ magnæ deſcendentis pars.*
L. *Foramen pro vena cava deſcendente.*
M. *Foramen pro gula diaphragma tranſeunte.*
n n. *Venæ phrenicæ.*
o o. *Arteriæ phrenicæ.*
p p. *Diaphragmatis appendices.*
Q Q. *Muſculi pſoas.*
R R. *Muſculi lumborum quadrati.*
S S. *Interna cavitas oſſis ilium.*

per quos ab inferioribus vapores elevantur. Dilatantur à motu diaphragmatis perpetuo, non ab odoribus & fumis, ut credit *Helmontius.* alias, quia denſior eſt membrana, craſſiores vapores impedit, ne imbibantur, aut extra vaſa adſcendant. Inter majora eſt unum dextrum in parte nervoſa media, pro tranſitu venæ cavæ, aliud ſiniſtrum majus & nonnihil poſterius, pro tranſitu œſophagi cum duobus nervis ventriculum petentibus. Et ubi exoritur circa lumborum vertebras, apparet diviſio pro tranſitu arteriæ magnæ, lacteæ thoracicæ, & venæ ſine pari. Hæc foramina patentia admittunt ex inferioribus tranſitum vaporum craſſiorum cum ſanguine, per vaſa ſua circulando, qui prohiberi à diaphragmate nequeunt. Hinc 5. *Aph.* 29. in fœmina fœcunda odor inferius excitatus ad nares penetrat.

Vaſa. *Vaſa. Venas* habet & arterias à vicinis, vena cava & arteria magna, dictas phrenicas: aliquando & ab adipoſa. In venis per totum diaphragmatis corpus valvulas inſignes pluresque *Highmorus* recenſet, ne ſanguis è cava refluat.

Nervi per totam ejus ſubſtantiam ſparguntur, delati ex ſpinali


F
F
G
A
E
H
B
H
H
C
L
I
K
M
Q
Q
S
S

ſpinali medulla colli, inter quartam & quintam vertebram à 4. 5. & 6. nervorum pari vertebrarum cervicis, quod ipſi proprium, nec aliis partibus internis ſub claviculis commune; quia ex conjectura *C. Hofmanni* externis ictibus patere non debuit, ne vitæ noſtræ nos eſſemus arbitri, ſed patent ubique necis inſtrumenta, quæ vitæ amor & pietas inhibet. Feruntur autem per thoracis cavum, & ſtabiliuntur à mediaſtino. Ab inferiori parte à coſtali & ſtomachico illac tranſeuntes alios annotarunt alii. Et quia diaphragmatis nervi ramulis in maxillarum & labiorum muſculos divaricatis in tranſitu permiſcentur, hinc in percuſſione diaphragmatis riſus oritur, ſed non verus, verum ſardonius dictus: quia una faciei muſculi convelluntur, & maxillis labiiſque agitatis riſus apparet. Talis riſus fuit *Thyconis* apud *Hippocratem*, & Agneri apud *Saxonem* noſtrum per medium gladio acuto demeſſi. Illius quoque apud *Ariſtotelem*, cui in prœlio trajecta præcordia mortem cum riſu attulerunt. De gladiatoribus aliis refert *Plinius*, & *Homerus* Junonem riſiſſe labiis, ſed nubila fronte narrat.

Sardonius riſus. *Sardonium* riſum *Galenus* à muſculo lato quadrato deducit. Sed ad labra, quibus hic muſculus inſervit, diaphragma non pervenit: *Laurentius Politianus* à ſpiritibus hanc convulſionem repetit, qui ob moleſtiæ ſenſum recurrunt ad ſuperiora. *Mancinius* à calore excitato in titillatione & vulneribus cor dilatari & rictum faciei, quia ſedem riſus cor voluit pro *Ariſtotele*, à Medicis refutato. *Riolanus* in caſtratione ſubinde riſum obſervavit, prænuncium futuræ convulſionis lethiferæ, unde damnat datam à nobis per nervos rationem, nec tamen meliorem addit ullam, cur nempe à nervis diaphragmatis & pudendi læſis oriatur riſus, non item in aliorum nervorum vulneribus.

Ex *Williſio*, nervus diaphragmatis ex 2. & 4. nervo vertebrali coaleſcit. In principio enim brachialis, qui illi eſt ſecundus vertebralis, radicatur maximus ſurculus. Truncus ex illis ſurculis conflatus, per cervicis ductum, & thoracis cavitatem, ſine ulla ramificatione, uſque ad diaphragma ſingularis pergit, ubi in tres vel quatuor ſurculos denuo expanſus, in utroque latere muſculoſæ ejus parti inſeritur. Quorum nervorum eidem *Williſio* eſt *Uſus* 1. motum diaphragmatis naturalem pro reſpiratione efficere, & cordis pulmonumque uſu. 2. motum ejuſdem anomalum propter appetitus nutum dirigere. 3. Quia à nervis brachialibus procedit brachiorum motus, diaphragmatis actionem quodammodo reſpiciat, aut è contra, quod hæc ab illo dependeat,

deat. Hinc exercitia corporis juxta præcordiorum ſtatus regulatur.

Uſus eſt I. Facere ad reſpirationem liberam; nam muſculi thoracis ad violentam faciunt: Obſervavit *Pecquetus*, omnibus aliis muſculis in pectore & abdomine penitus exſciſis, ſi ſoli muſculi intercoſtales & diaphragma illæſa ſint, æque reſpirare animal, quam ſi nullum eſſet vulnus. Illam reſpirationem *Galenus* vocat *lenem* ſeu parvam, quæ à ſolo diaphragmate dependet, alteram *fortiorem* muſculis intercoſtalibus concurrentibus, tertiam *ſublimem*, ubi diaphragma, intercoſtales, & thoracis muſculi ſimul agunt. *Aves* quidem, licet reſpirent, diaphragmate carent, ſed levior illis, vixque ſenſibilis ſpiratio, quia leve corpus, ſolis pulmonibus & thorace perficitur. *Piſces* contra qui non reſpirant, diaphragma habent, ſed membranoſum, ad ventrium diſtinctionem. In *Cetaceis* reſpirantibus carnoſum, ut aliis animalibus, obſervavi. *Uſus diaphragmatis.*

Motus autem talis eſt: In inſpiratione quidem tenditur diaphragma, in exſpiratione remittitur, contra quam volunt *Arantius* & *Laurentius*. Et hic quidem vult diaphragma, contra quam alii muſculi, trahere finem ſuum verſus, vultque fibras à thoracis circumferentia excurrentes, æqualiter contrahi, & coſtas ad circulum nerveum adduci, atque ita peragi reſpirationem. Sed quomodo centrum membranoſum ſepti coſtas ad ſe attrahere poterit, & totum thoracem conſtringere, niſi forte quia mediaſtino annexum ſit? At in inſpiratione tendi diaphragma, ex ſectionibus vivis non ſemel didicimus. Deorſum enim pelluntur inteſtina à diaphragmate in exſpiratione, aſcendunt in inſpiratione, quod in vivis canibus non ſemel vidit *Plempius*, & ſine ſectione quilibet in ſe appoſita manu experiri poteſt. In vulneribus diaphragmatis inteſtina & ventriculus in inſpiratione adſcendunt in thoracem, quod bis *Paræo* obſervatum, quæ non niſi ſecundum magis & minus à naturali ſpiratione differt. Debuit autem talis eſſe diaphragmatis motus, quia thorax in inſpiratione eſt dilatandus ad recipiendum aërem & tumidos pulmones, conſtringendus contra in exſpiratione, quando fuligines expelluntur & pulmones detumeſcunt, unde ibi elevatur diaphragma, hic deprimitur. *Diaphragmatis motus quomodo fiat?*

Jo. Walæus præter eum motum quo pars carnoſa introrſum cedit, in inſpiratione alium motum in diaphragmate obſervavit, quo pars carnoſa in ſe contracta plicas acquirit, ita ut una portio partis carnoſæ alteri portioni carnoſæ imponatur: eam autem plicaturam maxime circa appendices

eſſe & in valida inſpiratione: putatque hac ratione diaphragma abbreviari amplius, & thoracem amplius elevatione coſtarum dilatare.

Modum alio modo exponit *Pecquetus*: Pulmones enim in *inſpiratione* deſcendentes, medietatis unius, qua diaphragma dorſo ſubnectitur, fibras deorſum adigere; alteram interea medietatem prope ſternum & cartilagines coſtarum, tam nervoſas centri fibras explicare, quam circumferentiæ carneas, una cum anteriori pectoris regione, ſurſum oblique ſublevare; ita dum diaphragmatis poſteriores partes deprimuntur, eodem momento attolli anteriores: In *Expiratione* vero, & diaphragmatis anteriora ſimul cum ſterno decidere, & aſcendere poſteriora, atque tum diaphragma, fibris carnoſis & nervoſis relaxatis, corrugari.

Breviter *Riolanus*: motiones diaphragmatis in libera, facili & naturali reſpiratione, fieri quaſi fluxu & refluxu, ſeu aſcenſu & deſcenſu levi hujus partis cum levi tenſione in inſpiratione naturali.

Accuratius hæc demonſtrans *Stenonius*, in reſpiratione diaphragmatis non tam ora fieri contractiora docet, quam arctiorem convexitatem: omnes enim, quas à vertebris ad reliquum ambitum placet concipere, lineas, & cum reſolutum languet, & cum tenſum riget diaphragma, quadam ſui parte incurvatas eſſe, convexa thoracem, concava abdomen, reſpicientes. Has, quo minus tenſæ, eo magis convexas, eo amplius abdomen, anguſtiorem thoracem: quo vero contractæ magis, eo minorem convexi diaphragmatis ſuperficiem, eo thoracem ampliorem, anguſtius abdomen, & ſic thoracis fundum in inſpiratione depreſſiorem, in exſpiratione adſcendere contra *Arantium*.

II. Adjuvare abdominis muſculos in compreſſione, ad excluſionem excrementorum & fœtus: Nam à ſuperiore parte inteſtina deorſum trudit. Hinc obſervante *Platero* in alvi duritie prodeſt ſternutatio & tuſſis, qua deorſum compelluntur diaphragma & contentæ in inteſtinis fœces. Propter ejuſdem diaphragmatis conatum fœces & urina in ſectionibus vivis animalium & ſuſpenſis ſponte excernuntur.

Chyli quoque promovere diſtributionem, compreſſo hepate & inferioribus, ex *Pecqueto*: imprimis carneas productiones diaphragmatis ſub chyli Receptaculo diſtenſas, diſtendere quoque Receptaculum, &, quem continet, chylum adigere ut emittatur: Obſervatum præterea affirmat, ligatas in meſenterio lacteas ſolum turgeſcere, cum illæſum eſt pectus, muſculos movere aptum.

III. Di-

III. Diſtinguere imum ventrem cum partibus naturalibus, à medio cum vitalibus, ne ab ignobilioribus partibus frequentes vapores ad nobiliores partes, ut cor, &c. aſcendant.

IV. *Hippocrati*, eſſe infimi ventris reſpiratorium, dum hypochondria ventilat. Hinc avibus, diaphragmatis defectu, vel veſica vel canalis à thorace ad abdomen protenditur. De tranſmiſſione aëris per poroſum ſeptum *Hippocrates* explicandus non eſt, ſed de aëris tantum ventilatione, quo viſcera indigent ne vitium capiant.

V. Alii reſpirationem *naturalem* perficere autumant, quia non dependeat à noſtro arbitrio, moveaturque in ſomno nec nobis cogitantibus, ejuſque beneficio in Apoplexia aliquandiu homines reſpirare. Sed rectius *Picolhomineus* voluntarium motum aſſignat, *neceſſitate* tamen aliqua cogente, ut in dejectione, mictione & reſpiratione contingit, quia muſculus ſingularis naturæ; non *abſolute* aut ſimpliciter voluntarium, qui in progreſſione & apprehenſione cernitur. Motus ejus in forti *Apoplexia* ceſſat, ſola tranſpiratione ſuperſtite: In levi autem cum thoracicis muſculis etiam diaphragma moveri videmus.

Cap. IV.

DE PLEURA, MEDIASTINO ET THYMO.

Pleura ſive coſtalis tunica, Græcis χιτὼν ὑπεζωκὼς, vel ὑμὴν abſolute, eſt membrana intrinſecus thoracis cavitatem ſuccingens, dura & alba, ſed in pleuriticis nonnullis livida, teſte *Hippocrate*, unde hanc in pleureſi affici credunt Practici, quod ſecundario tamen evenire demonſtrant *Manelphus*, *Cletus*, *Platerus*, *Zechius*, *Vitaglianus*, *Benedictus*. peritonæo quodammodo craſſior & robuſtior; orta à tunicis, quæ nervos intercoſtales ex ſpina dorſi egredientes tegunt, à quibus continuitas illi cum meningibus cerebri. Ideo in dorſo craſſior eſt, cujus vertebris quaſi inſeparabiliter adhæret. *C. Hofmannus* ex ſterno potius quam ex dorſi vertebris deducit, minus bene, ut in *Animadverſionibus* noſtris in *Hofm.* & *Collegio Anatomico* probavimus. In thoracis morbis ſæpe fit decuplo craſſior: calloſam in hydrope pulmonis vidit *Fallopius*, *Platero* ita intumeſcit à ſcirrhoſo tumore: licet alii dicant eam adeo attenuari in pleuriticis, ut vix conſpici queat.

Pleura quid? *Ejus origo.* *Craſſities.*

Duplex eſt ubique, ut inter duplicaturam vaſa ferri queant. Exterior pars quæ thoracem reſpicit, durior eſt & craſſior, interior coſtis alligata tenuior. Inter has ſæpe materia pleuritica colligitur, nec tantum inter pleuram & muſculos. *Galenus* ſimplicem facit, duplicemque tantum circa mediaſtinum admittit. Duplicaturam illam de craſſitie interpretatur *Riolanus*, non ſine laceratione demonſtrandam. Contrarium in pleuriticorum tumido latere eſt manifeſtum.

Superficies. Superficiem interiorem lævem habet, ne pulmonibus aſperitate incommodet, exteriorem aſperam, ut validius alligetur.

Pinguedinis aliquid aliquando reperitur, uti & quandoque in peritonæo, juxta dorſi vertebras in pleura, ubi vaſa majora ſunt.

Interim & coſtæ ſuum habent *perioſteum*, tertia pleuræ tunica nonnullis, aliis circumoſſalis.

Foramina. *Foramina* habet complura, quarum inferiora in diaphragmatis hiſtoria recenſuimus, ſuperiora ſunt qua tranſitum præbet venæ cavæ, arteriæ aortæ, aſperæ, lacteis, lymphaticis, gulæ, & nervis ſexti paris.

Vaſa. *Vaſa.* Venas habet à vena ſine pari, & intercoſtali ſuperiore; *arterias* ab intercoſtali & à magna; *nervos*, pariter duodecim, è vertebris thoracis anterius prodeuntes. Unde vulnera hac parte dolorum acutiſſimorum ſunt cauſa.

Uſus. *Uſus* eſt, 1. Secundum *Galenum*, inungere totam thoracis cavitatem, & æqualem reddere, ne pulmones in motu lædantur. 2. Thoracem intus & ejus partes veſtire, (quemadmodum peritonæum imi ventris partibus tunicas communicat) & interſepientem membranam, ſeu

Mediaſtini MEDIASTINUM conſtituere, quod pleuræ ſoboles eſt, & membrana duplex, thoracis cavitatem & pulmones in duas partes diſpeſcens. Nam poſtquam pleura, circa dorſum orta, per latera ad στέρνον aſcendit, rurſum ad ſpinam tendens, recta à medio pectore ad dorſum porrigitur. Utrinque lateribus ſterni annexa hæc membrana non obſcure duplex eſt, ut pleura, ſed conſpicue ex duplicata pleura conſtituitur, & prima fronte videri poſſit, ſub ſterno inter utramque tantum ſpacii, quanta eſt ſterni latitudo, intercedere. Sed id

Cavitas. revera non eſt: naſcitur enim illa demum ſub ſterno cavitas, dum ſternum à Mediaſtino inter ſecandum divellitur, antea enim accuratiſſime ſibi mutuo membranæ mediaſtini connexæ ſunt. Quod mirum eſt neminem ante *Ad. Falcoburgium* animadvertiſſe. Poſt eum ſæpe feci experimentum in homi-

hominibus adultis & nuper natis, in animalibus & cetaceis, nec cavitatem ullam inter mediaſtinum & ſternum etiam Exercitatiſſimis ſpectatoribus potui monſtrare, ſed membranas illius huic arcte fibris cohærere deprehendi, quas vi & ſcalpello ſeparavimus. Ut conſpectius hoc eſſet, interioribus abdominis & diaphragmate ablatis cunctorum oculis ſubjeci. A dorſo ſi fiat ſectio, idem demonſtrat *Lindanus*. De minore cavitate hæc accipienda ſunt, ut *Riolano* nobis contrario ſatisfiat, inter mediaſtini membranas & ſternum: nam majorem, in qua cor perpetuo mobile eſt ſitum, nemo ſanus negaverit. In hac cavitate majore, ſive in hac duplicitate, ſi vulnus anterius inflictum penetret leviter, illæſo corde ſubſidente ſatis tutum eſt, & abſque periculo; quod anatomes imperitus lethale pronuntiaret. Vertebras vero verſus ſenſim anguſtatur cavitas,& membranæ committuntur: in medio vero amplior cavitas eſt, & in anteriore parte cavitatis cor & vena cava collocata ſunt; in poſteriore gula cum nervis ſtomachicis Si in illa cavitate præter naturam humores colligantur & putreſcant,perforato ſterno ſine noxa educuntur, ſi credimus *Columbo* & *Hofmanno*, quod tamen negat *N. Fontanus*.

Tenuioris eſt & mollioris *ſubſtantiæ* quam pleura, & circa vaſa non raro adipe referta eſt inſtar omenti. *Subſtantia.*

Vaſa habet *venas* & *arterias* à mammariis & vena ſine pari, ſterno interius applicitas, quo ſublato conſpiciuntur: propriam quoque habet mediaſtinam, quæ modo una ampliorque eſt, modo gemina & tenuior. *Vaſa.*

Nervi quoque Phrenici & ſtomachici per hanc duplicaturam feruntur, & mediaſtino largiuntur ſurculos.

Vaſa Lymphatica obtinet,quæ multis rivulis hinc inde per mediaſtinum exorta, uno tandem tramite ingrediuntur lacteas thoracicas, ſicut patet in figuris *Rudbeckii*. Quorum uſus ex eodem, ut aquam inter ſternum & mediaſtinum ejuſque duplicaturam condenſatam emungant, atque ad lacteum thoracicum ductum amandent.

Uſus Mediaſtini eſt I.Thoracem bipartiri,ut una parte pulmonum læſa ex vulnere vel aliter, altera officio fungatur. *Uſus.*

II. Cor cum pericardio annexo ſuſpendere, ut nullam ad partem allidat.

III. Vaſa percurrentia ſtabilire, ut & diaphragma in homine, ne inferiorum viſcerum pondere nimis deorſum trahatur.

IV. *Lindano*, ut cordi ſit pro omento, ſolet enim in pleriſque locis valde etiam pingueſcere.

FIGURARUM EXPLICATIO,

Sternum abſciſſum & elevatum, tum mediaſtinum & pulmones, cum diaphragmate oculis ſubjiciuntur.

FIG. I. Ex *Veſalio.*

A A A. *Sterni, illique connexarum cartilaginum interior ſuperficies.*
B B. *Venæ & arteriæ mammariæ ſub ſterno deſcendentes.*
C. *Glanduloſum corpus Thymus dictum.*
D D D D. *Mediaſtini divulſi latera.*
E E. *Intervallum inter utramque Mediaſtini membranam, quod naſcitur poſt ejus à ſterno divulſionem.*
F. *Protuberantia Mediaſtini, ubi cor ſitum eſt.*
G G. *Pulmones.*
H H. *Diaphragma.*
I. *Cartilago enſiformis.*

FIG. II. Ex *Veſingio.*

A. *Nervus diaphragmatis ſiniſter.*
B. *Nervus ejuſdem dexter.*
C. *Membrana diaphragmatis ſuperior aliquantum ſeparata.*
D. *Subſtantia carnoſa diaphragmatis nuda.*
E. *Foramen pro gula deſcendente.*
F. *Foramen pro vena cava.*
G G G. *Pars membranoſa ſive centrum diaphragmatis.*
H H H. *Portiones ſeu appendices ejuſdem, inter quas arteria magna deſcendit.*

FIG. III.

Corpus glanduloſum ad laryngem ſitum exhibet.

A A A. *Glandulæ laryngi connatæ.*
B. *Venæ jugularis portio, ex qua duo ramuli progreſſi, per ſubſtantiam glandularum diſcurrunt.*

fig. 1



III

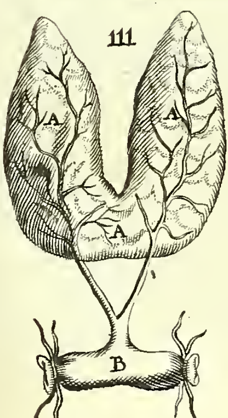
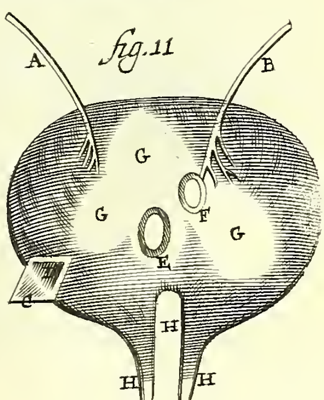


fig. II



Thymus quid? THYMUS adnaſcitur ei in jugulo, inter diviſiones arteriarum & venarum ſubclavium, thoracis ſumma parte, cui vulgo in figuris appingitur, à ſimilitudine Thymi folii dictus, non à θύμῳ, quaſi in perturbationibus animi ſanguis & ſpiritus intra glandem illam in vena cava ebulliat aut efferveſcat, ſicut explicat *Riolanus*; nam in corde efferveſcit cruor, hic tranſit nec moratur, quum rari ramuli ſint conſpicui in Thymi corpore niſi nutritionis ergo aliquid ex arteriis relinquatur. In pueris & embryone, paſſionibus minus obnoxiis, major thymus & numero auctus, in adultis facile excandeſcentibus exſiccatus conſpicitur & contractus. Eſt autem corpus glanduloſum, molle, ſpongioſum & album. (Aliis lactes, pars nempe in vitulis eſui expetita) triplici glandula in fœtu diſtinguitur ſatis magna. In adultis extenuatur abſumpta per calorem humiditate. Vidi tamen in Cetaceis magnum, ex quo plures aliæ glandulæ diffundebantur utrinque circa mediaſtinum & pulmonum latera.

Cavitatem manifeſtam & capacem in medio thymi Hafniæ 1652. obſervavi. Quæ etiam poſtea viſa *Graeſio*, humore limpido repleta.

Ejus vaſa. *Vaſa* ſanguiflua per Thymum tranſeunt, nulla tamen in diſſecta ejus ſubſtantia manifeſte cernuntur. Nervi à 7. pari & plexu ſubclavio,

Lymphatica vaſa vidit frequenter *Whartonus*, per hanc partem decurrentia & in venam ſubclaviam ſeſe exonerantia. Utrum vero ea omnia per capillaria in hujus glandulæ ſubſtantiam terminentur, dubitat, an potius illorum aliqua ab aliis partibus oriunda per eandem tantum labantur, quo rectius è thorace in venam perveniant. Prius ſimilius vero, ob ductum ibidem obſervatum, & lympham in eo repertam.

Uſus. *Uſus* igitur *Thymi* eſt 1. vaſa ibi adſcendentia magna, venam cavam & arteriam magnam, eorumque ramos ad brachia & ſcapulas proficiſcentes, fulcire.

2. Et ob tutelam, uti fieri ſolet, & ne vaſa ab oſſis attactu lædantur.

3. Ut ſit quaſi cordis tegmen & munimentum, obvallare enim cor vidi quo cor fœtus contra injurias externas indigebat, adhuc quieſcens. Ideo major illi thymus, ſicut & Turſioni, cæteriſque aquaticis ob externum frigus.

4 *Whartono*, ut præparetur hic & ſecernatur materia nutritia in uſum nervoſarum partium. Per nervos enim liquorem nutritium inquinatum exſpui, eundemque depuratum per nervos reſumi. *Charletonus* vero è ductu thora-

cico

ſico excipi, qui glandulæ huic vicinus eſt. Diſcrimen tantum nervorum hic advertere non licet, ut alii vehant, alii revehant. In adultis ſpermaticæ partes, majori ad robur nutrimento indigentes, carent hoc uſu, quia decreſcit thymus & exſiccatur, *Galeni* quoque obſervatione.

5. Dubitat *Lindanus*, an feriante pulmone & antequam obliteretur foramen ovale, huc concedant excrementa cordis fuliginoſa.

6. Lacteo thoracis ramo ſuſtinendo inſervit, qui ſub thymo claviculam ingreditur. Hinc durior & ſiccior in adultis, ut majus robur adultiori lacteo ſuppetat. Huic & in tenerioribus ſubſidio eſt. Nam & in thymo catelli copiam lactis puri effluxiſſe vidit *Deuſingius*. Infantum quoque & recens natorum thymus lacte turget, quod nos obſervavimus, & ante *Harvejus*, *Schneiderus*, *J. D. Horſtius*. Sine dubio ex lacteo thoracico illuc divertit chylus, ne copia oneretur ſubclavia vena.

Cap. V.

DE PERICARDIO ET HUMORE IN EO CONTENTO.

Pericardium aliis cordis involucrum, capſula, arcula, camera, panniculus, &c. membrana cor totum cingens, cujus ideo figuram æmulatur, & magnitudinem ſuperat: ſed tantum à corde diſtat, quantum ſatis eſt pro motu cordis & humore, qui in hac capſula continetur. Defuiſſe pericardium in quodam diſcipulorum ſuorum teſtatur *Columbus*. Forſan cordi arctè connexum, quod in agnello mihi viſum, & in homine *Fr. Sylvio*. Cum mediaſtino unam membranam conſtituebat in cadavere à me ſecto. Deeſt quoque in echino terreſtri. *Pericardium quid?*

Oritur ad baſin ex tunicis vaſa cordis cingentibus, quæ à pleura (nam inter baſin cordis & pericardium hæc tunica non adeſt) ubi propter eadem *Ortus.*

Quinque *foramina* habet: nempe pro venæ cavæ introitu & exitu, & pro reliquorum vaſorum trium egreſſu. *Foramina.*

Situ magis ad ſiniſtrum latus ſpectat, quam ad dextrum; & ad priorem partem, quam ad poſteriorem. *Situs.*

Connectitur orbiculatim mediaſtino plurimis fibris, & vicinis partibus, præcipue diaphragmatis circulo nerveo firmiter adhæret, quod homini ſingulare: nam ab eo in canibus & ſimiis diſtat, item in aliis animalibus omnibus. *Connexio.*

Super-

Superficies. *Superficies externa* eſt fibroſa, *interna* lubrica, & utraque ſine pinguedine, niſi raro, quod in præpingui vidit *Lindanus*.

Subſtantia. *Subſtantia* craſſa & dura eſt, tantoque pulmone durior, quanto oſſe mollior. Unde marſupia inde confeciſſe quoſdam vidit *Blaſius*.

Vaſa. *Vaſa. Venas* parvas habet, infra à phrenicis & ſupra ab axillari.

Arterias nullas facile apparentes: forte quia alias cordi vicinum eſt, habere tamen certum eſt, quanquam obſcuriores.

Nervos minimos, à recurrente ſiniſtro antequam aſcendat, & ſepti ramulis, idque ſive ſenſus gratia, qua indigebat, ſive, ſi credimus *Williſio*, ut ſe contrahat, & expellat noxia in cordis tremore.

Lymphatici rami huc ſparguntur ex trunco ad cor deſinente, ut nonnihil lymphæ ſuperfluæ ad thoracicum mittant. Quorum conſtipatione fieri ut nimia aqua pericardium oppleatur, magno cordis damno, recte ſuſpicatur *Rudbeck*.

Uſus. *Uſus* I. Cordis eſſe domicilium firmum, ne illud in motu duriores partes tangat. II. Ut in eo contineatur

HUMOR SEROSUS vel aqueus inſtar urinæ, non tamen acris aut ſalſus, limpidus, in quibuſdam loturæ carnium ſimilis; *Guil. Toleto* apud *Burgenſem* Phlegmaticus humor appellatur, ſaporis ingrati, unde *Galeno* cor quaſi in veſica eſſe dicitur.

An humor ſeroſus in pericardiis omnium reperiatur? Hic humor in omnibus animalibus naturaliter conſtitutis, tam vivis quam mortuis reperitur, imo & in fœtu, ut patet ex ſectionibus vivorum & mortuorum: in aliis tamen plus vel minus; in hecticis exiguus eſt & flaveſcens, in Pleuriticis ſubinde purulentus, obſervante *Salmuth*.

Cur ille in mortuis copioſior? In mortuis copioſior eſt: quia tunc ſpiritus plurimi in refrigeratis partibus denſantur in aquam. In mulieribus, pueris & ſenibus ob caloris debilitatem uberior.

Ejus ſi nimia copia fuerit, palpitatio cordis, & inde ſuffocans mors ſequitur: Si abſumtio, tabes. Regenerari tamen poſſe, in iis videmus quibus læſo pericardio copioſius effluxit; nam in *Joanne Saviolo* pugione ſauciato pericardio, aqua ſingulis pulſibus cordis, è vulnere proſiliit, cujus tamen cura *Cl. Veſlingio* feliciter ſucceſſit.

Unde oriatur humor pericardii Opinio I. *Unde oriatur*, variorum variæ opiniones ſunt.

I. Eorum eſt, qui ex vaſis cordis immitti volunt, ſiquidem palpitationem ex copioſo humore phlebotomia curat, volunt-

voluntque ob fervorem cordis exprimi humorem aqueum: ut in ligno urente. Huic affinis eſt *N. Maſſæ* opinio, quæ ex colamento ſanguinis venientis ab hepate ad auriculam cordis eſſe ſtatuit. cui non abſimilis eſt *Hofmannus*, qui partem ſeri eſſe contendit, cum ſanguine ad Cor adſcendentem; ſed cum ejus motus ſit continuus, à tanto humoris affluxu periculum non leve emergit. Taceo robuſtiores, quibus celerius movetur ſanguis, minus aquæ habere.

II. Alii, inter quos & videtur eſſe *Hippocrates*, volunt ex potu eſſe, cujus pars aliqua roris modo penetret ex aſpera arteria in venoſam. II.

III. A materia aquoſa ſeminali in prima generatione; ſicut à flatuoſa aër in auribus eſſe putatur. III.

IV. Huic affinis eſt *Jaſolini* opinio, qui vult eſſe portionem perfectiſſimam, ſelectam, omnibuſque numeris abſolutam, humoris ſeroſi ab ipſa natura tranſmiſſam, primigenio forſan ortu, per venas & arterias delatam, præter potus aliam partem, de qua *Hippocrates*, & ipſe habet experimenta. IV.

V. Ab excrementis aquoſis tertiæ coctionis. V.

VI. Ex ſaliva delabente ex glandulis linguæ in trachæam, inde vero in arterias & cor. VI.

VII. Ex cordis adipe, agitatione in aquam converſo. VII.

VIII. Ex aëris inſpirati craſſiore portione in aquam verſa. VIII.

IX. Et ultima, quæ nobis veriſimilis eſt: ex vaporibus & exhalationibus humidis, ab humoribus cordis foras à motu & calore protruſis, & ad pericardii denſitatem pulſis. IX.

X. Ex lymphaticis exſtillare, dubitare non debemus, ſi copioſior ſit, & tenuiores illorum ſint tunicæ. X.

Uſus I. Cor humectare & refrigerare, motumque faciliorem reddere. Unde quibus abſumptus eſt, cor torretur: quod *Caſimiro* Marchioni Brandeburgico evenit. Et juveni illi Romano apud *Panarolum*. *Hofmannus* hic contrarius, ſtimulum caloris eſſe contendit; ſicut faſciculus ſtramineus quo diuturnior ſit, à fabris aqua mergi ſolet: & ligna quo felicius ardeant, humore tinguntur. ſed iſte faſciculus ab aqua conſervatur, quia humidum & tenacius redditur ſubjectum, ne abſumatur. Calor autem cordis humido radicali conſervatur, & affluente continuo ſanguine, nec ſtimulum ab aqua, quæ in vivente corpore frigida non eſt, petit: qui in ſenibus alioquin foret vegetior.

II. Ad adipis concretionem facere.

III. Ut cor innatando minus grave fiat, & in nullam partem impingat.

IV. Pe-

IV. Pericardium humectare, quod ex *Hippocrate* explicat *Lindanus*, ne ſcilicet inflammetur, cujus exempla adduximus in *Libr. de Morb. Lymphat.* Humectat enim cor & membranas. De utroque *Cous* accipiendus.

Barbatus negat Cor vivifici nectaris fontem humectatione indigere. Sed aliud exempla teſtantur. De pericardio pleuriticorum ne hac quoque parte inflammentur, proſpici debuit. Non aliunde melius quam pingui hoc & aquoſo. Pinguia quidem facile inflammabilia. Non item ſi aqua jungatur ex *Hippocrate*. Et aqua pericardii, ſicut reliquarum partium lympha, pura aqua non eſt, ſed pinguior aqua.

Humor quoque In Thoracis Cavitate communiter reperitur, ſimilis cruori aquæ permiſto, quo thoracis partes oblinuntur, ne nimium caleſiant & exſiccentur. Hinc latere Salvatoris aperto, ſanguis & aqua effluxerunt, quod ex ſubitaneo fluxu mixtura cruenta & Authoritatibus Veterum fuſe in Diſſertatione de latere Chriſti deduximus, contra *Laurentium*, *Ariam Montanum*, *Bertinum*, *Nancelium*, *Pozam*, *Tremellium*, *Bezam*, *Tirinum*, *Grotium* alioſque, qui ex pericardio derivarunt, & contra *Collium*, *Tarnovium*, *Brentium*, *Laurenbergium* recentiores, antiquiores vero *Cyprianum*, *Prudentium*, *Brigittam*, *Vidam*, *Sannazarium*, *Vigerium*, *&c.* qui ex vaſis cordis læſis eandem advocarunt. Nihil autem eſt *H. Laurenbergii* objectio, inopiam cauſantis, quia 1. ſufficeret copia naturalis quum copioſe fluxiſſe nuſquam dicunt ſacri Annales. 2. Augeri potuit ultimo illo vitæ diſcrimine non repugnante corpore ejus perfectiſſimo, quod in noſtri redemptionem temporariis obnoxium paſſionibus, ipſam quoque mortem ſubiit. 3. Aliquando adeo copioſam hic obſervavi Patavii aquam, ut inſtar crumenæ magnæ, diaphragmate depreſſo propenderet. *Jaſolinus* in vulneribus thoracis (interioribus illæſis) per 30 dies aliquando quinque eminas humoris aquei collegit unoquoque die, quæ in phlegmone membranarum exſiccabatur diminuebaturque, quo ſublato, copia redibat.

In puero Pariſiis, me præſente, variolis extincto, copioſa quoque reperiebatur, ſed colore viridi, de quo alibi.

Cap. VI.

DE CORDE IN GENERE.

COR à currendo ob motum dictum quibuſdam, forſan à Græcorum *κῆρ*, à *κίω uro*: Græcis *καρδία*, noſtris *hierte*, quaſi *ἱερὸν ſacrum*, pars princeps animalis eſt, qua nullum animal carere viſum eſt, teſte *Ariſtotele*, & ex cujus læſione animal fere ſtatim moritur, quia vitæ fons eſt, & ſpiritus vitales elaborat, & per arterias à ſe ortas, per totum corpus diſtribuit. Exempla tamen vide apud *Schenckium* de cordis abſentia. Vide & *Gellium* lib. 16. cap. 15. *Galenus* victimas refert ad aras corde exſecto clamaſſe, & *Verulamius* hominem, poſtquam cor eſſet avulſum, & in carnificis manu, tria aut quatuor verba precum pronunciaſſe. Exta ſine corde bis inventa, Cæſare ſacrificante, teſte *Plinio*, *Obſequente*. Illorum vita à reliquiis ſanguinis arterioſi perduravit. In extis autem latuiſſe potius cor quam defuiſſe ſuſpicatur *Spigelius*, qui in ſtruthiocamelo tantum adipem vidit, ut facile impoſuiſſet avi defuiſſe cor. Forſan à Dæmone ſuffuratum, vel à ſacrificulis. Horam ſine corde vixiſſe ranas videre *Bartholinus* Pater, *Boyleus*, *Borrichius*.

Non ex quavis læſione animal ſtatim moritur. Patitur enim cor omnis generis morbos. 1. *Putredinem*, teſte *Galeno* in febre peſtilenti & putrida. 2. Tabem, auctore *Plinio*, exſiccationem inſtar pyri toſti *Jordanus*, totum immoderato calore abſumptum, apud *Tileſium*. 3. *Inflammationem*, ex qua tamen non poſſe diem naturalem tranſire, experientia in Lectore quodam didicit *Saxonias*. 4. *Ulcera* ſordida & cava invenere *Fernelius*, *Trincavellius*, *Riverius*. 5. *Tumorum* varia genera. Durum in ſiniſtro ventriculo *Cardinalis*, ovi magnitudine, vidit *Columbus*. Tuberculum nigrioris carnis *Benivenius*. Alia habent *Maſſa*, *Hollerius*, *Bauhinus*, *Joubertus*. Ego in bovini cordis parenchymate ſiniſtro abſceſſum ovi columbini magnitudine nuper deprehendi, duplici tunica, ſero & pituita repletum.

In exterioribus *Geſnerus* carnis excreſcentiam in baſi ad unciam unam & ſex drachmas. Membrana circumdans undique eroſa apud *Bavium*.

Vulnera quoque ad tempus pati, hiſtoriæ docent. *Paræus* vulneratum ad 200 paſſus curriſſe. Antiquam ſagittam cordi infixam cerva geſtavit apud *Jacotium*, *Th. Wegam*, *Alexandrinum*. De cervo, quem in venatione ſclopo per

utrumque ventriculum cordis transfixerat Rex Daniæ Auguſtiſſimus *Fridericus* III. in *Hiſtoriis* narravimus paſſus 50. confeciſſe antequam concideret. *Galenus* leporem ſauciatum ad teli jactum perrexiſſe vidit. De ſtudioſo Ingolſtadienſi *Sennertus*, *Jonſtonus* de utroque cordis ventriculo transverberato, & *N. Mullerus* de milite xv. dies poſt acceptum in corde vulnus ſuperſtite, tabulam Groningæ ſuſpendit. *Heer* plura exempla à ſe viſa recenſet, & *Tulpius* duos dies vixiſſe vulneratum in dextro ſinu. *Glandorpius* poſt *Sanctorium* refert, quod cor cuniculi inſtrumento acuto ſit perforatum, vivo permanente animali ad multos menſes.

Not. igitur. 1. Cor morbos pati, ſed quia à remediis longius diſtat, perferre æque non poſſe. 2. Monente *Galeno*, ſi ad ventrem pervenerint vulnera, mori neceſſario, ſi vero in ſubſtantia conſiſtant, poſſe diem & noctem ſupervivere, ſed oborta inflammatione interire. 3. Dextrum ventriculum tamen facilius ſuſtinere, quia ex ſiniſtro, vita totius dependet. Per 5. dies ſupervixit quidam Hafniæ anguſto vulnere, quod forſan ob dextri parietis craſſitiem interea clauſum fuerat, ut circulatio fieret. 4. Utrumque poſſe brevi tempore, ſi vaſa ſint illæſa, quibus motus ſanguinis continuatur.

Numero cor unum eſt. *Theophraſtus* ſcribit in Paphlagonia perdicibus bina eſſe corda: cujus etiam in homine exemplum refert *Galenus* in Adminiſtrationibus Anatomicis. Et obſervatum in alio à *D. Cledat* narrat *Riolanus*. *Plazzonus* pariter apud *Rhodium*.

Cor quare in medio?

Situs ejus eſt in medio corporis, ſi crura non conſiderentur, ut in brutis ſit; in quibus cor medium eſt, ob mobilitatem & ſecuritatem, & in thoracis quoque medio, ubi à pulmonibus undique fere cingitur. Eſt autem cor, quo ad baſin exacte in medio; ut ſanguis nutritius cum ſpiritu, in totum corpus commodius diſtribuatur;

Error vulgi cor eſſe in ſiniſtro latere.

Motus tamen ejus magis in ſiniſtro latere perſentitur.

1. Quia in ſiniſtro ejus ventriculo ſpiritus vitalis continetur, & à ſiniſtris eſt arteria magna: hinc vulgus putat cor in ſiniſtro reſidere latere. Practici vero ſiniſtro lateri cordialia epithemata applicant.

Cur apex cordis ſiniſtrorſum inclinet?

2. Quia mucro cordis ſiniſtram ſpectat, ſub læva papilla, ut diaphragmati cedat: ad dextram vero declinare non potuit, ob venam cavam, ibi per medium thoracem aſcendentem. Interdum cordis ſuperior pars ad ſiniſtram vergit, in quibus hominibus ſiniſtra pro dextra eſt, ſi credimus *Maſſæ*. Viſum id in quadragenario, & in Regina Matre à

Rio-

Riolano. qui vero cor in medio exacte habent, ſunt ambidextri.

Magnitudo. In homine quoad proportionem majus eſt cor quam reliquis in animalibus, uti & cerebrum atque epar. Ordinaria naturæ lege in longitudine ſex tranſverſos digitos æquat, in latitudine vero quatuor. Alioquin magnitudo variat pro ætate & temperamento. Frigidiores enim & timidi cor magnum habent, calidiores & audaciores minus, de quibus videndus *Donatus.* Hinc *Ariſtoteles* affirmat de timidis animalibus, ut lepore, cervo, mure, hyena, aſino, muſtela, &c. quod cor magnum in proportione habeant. *Ægyptii Phyſici* olim, ut liquet apud *Herodotum* in Euterpe, de cordis magnitudine hæc ſomniarunt. Cor eorum, qui nulla morbi violentia depaſcuntur, quotannis pondus duarum drachmarum aſſumere, uſque ad quinquageſimum annum, aſſeruere; ita ut quinquagenarii hominis cor pondus centum drachmarum habeat: à quinquageſimo autem anno ad centeſimum uſque motu retrogrado quotannis duarum drachmarum pondus deponere, donec ſimul cum vita evaneſcat, affirmavere. *Majus cor in quibus reperiatur?*

Figura eſt conoidalis, quia in mucronem exit. Bifidum cor in *Hiſtoriis Rarioribus* adduximus: Trifidum *Amſtelodamenſes.* Turbini comparat puerorum *Lindanus*, metæ *Veſlingius*, pino *Riolanus.* Inverſam figuram in ſcombro vidit *Boyleus.* Pars ſuprema ob vaſa ibi referta latior & rotunda, quamvis non exacte, dicitur *baſis cordis*, radix vel caput: pars infima acutior dicitur conus, mucro, vertex, cuſpis, & *apex cordis. Hippocrati* extremum & cauda. Anterius cor gibboſius eſt, poſterius magis ſimum. In contractionibus totum cor eſt oblongius, ſecundum quoſdam, aliis contractius & latius, in dilatationibus maximum & globoſum, de quibus nos infra accuratius.

Connexio eſt cum mediaſtino & diaphragmate per pericardium; at cum aliis partibus, per vaſa baſis junguntur. Mucro ipſe liber eſt, inſtar campanæ pendulæ, ut facilius retrahi poſſit ad ſuam baſin, vel ad latera moveri. *Connexio.*

Subſtantia eſt primo membranea ſeu veſicula in fœtu, deinde à materno ſanguine accreſcit caro vel παρέγχυμα ſolidum, craſſum, denſum. 1. Ad ſuſtinendam motus continuitatem, munimenti loco, & fortius impellendum ſanguinem ad diſſita totius corporis loca. 2. Ne ſpiritus ſubtiles & luminoſi in mobili ſanguine etiam contenti cum calore innato exhalent. *Cur ſubſtantia cordis adeo craſſa?*

Si ſat longa elixatione eliquetur, deinde à baſi ungue lacera-

cerata avellatur, obſervavit *Lindanus* non tantum ex meris *nervaceis fibris* ſolidiſſime compactum, ſed & à baſi eas deorſum cochleato prorſus ductu circumductas ac finire ad mucronem.

In *dextro* latere minus craſſus paries, quia ad ſolos pulmones ſanguinem mittit, nec ita ſubtilem habent ſanguinem venoſum. *Siniſtri* lateris robur majus ob validiorem motum in pellendo ſanguine ad totius neceſſitatem. In *mucrone* ſpiſſior caro & durior, ubi fibræ colliguntur in baſi diſperſæ, non tam quia moveri non debuit, ut *Riolano* viſum, quam quia liber eſt, totum cor velut compendio ſtringens, vaſis auriculiſque deſtitutus. Obſervatione *Stenonii* medium mucronis punctum, ſeu relictum in medio intortarum fibrarum centrum, adeo eſt tenue, ut aciculæ vix æquet caput, cum non niſi exterioris membranæ cum interiore ibi fiat concurſus. In *baſi* non tam mollior, quam tenuior, cui vaſa annexa & auriculæ firmitudinem compenſant. Caro autem hæc, fibras habet omnis generis, invicem adeo commiſtas, & compactas, ut non perſpicue cernantur, partim ad robur, partim ad motum. Fibræ enim hæ tenſæ omnes in cordis ſyſtole conſtringunt ventriculos & interiora latera, ut ſanguinis protruſio adjuvetur.

Tunica. *Tunica* non facile ſeparabili veſtitur hæc ſubſtantia, ad ulteriorem firmitatem. Hanc naſci ab extremitatibus fibrarum dilatatis, & circum carnem obductis, ex malo aurantio ſuſpicatur *Lindanus*: cui adnaſcitur ratione materiæ, non efficientis

Adeps circa cordis baſin (non facile circa conum, quia hic ab humore pericardii humectatur) 1. ad venas circa cor inungendas, 2. & cor humectandum, ne ex motu exſiccetur. 3. Pericardii aquam calefaciendam, ut renum adeps, ex conjectura *Jo. Dan. Horſtii*, interdum eo adipe plane occultatur, quod obſervarunt *Spigelius*, *Riolanus*, *Jeſſenius* in Principe Lunæburgico, ita ut imponat aſtantibus ac ſi cor plane abſit.

An circa cor reperiatur pinguedo? Interim recte dixerunt *Ariſtoteles*, *Galenus*, & *Avicenna* circa nullam calidam partem, ut cor, epar, arterias, venas, &c. coire poſſe τὴν πιμελὴν, pinguedinem: hæc enim facile à calore liquatur. Interim τὸ στέαρ adeps multum à πιμελῇ differens, ſubſtantia, conſiſtentia, loco, ut ex *Polluce*, *Suida*, *Erotiano* aliiſque demonſtravimus in *Vindiciis Anatomicis*, quanquam ſecundum magis & minus tantum differre contra *Jaſolinum* urgeat *Ant. Alvarez:* cum difficulter liquetur, adnaſci poteſt. Qui ad candelam ſtridet ob aqueam, anno-

annotante *Jaſolino*, ſubſtantiam, quæ ne cito coëat, impedit: ut mirum non ſit quod à calore cordis non liquetur. Adeps autem circa cor naſcitur, vel quia cor duriſſimum craſſo ſanguine, ex quo generatur ſevum, nutritur; vel quia ſordes excrementitiæ à corde nutrito proveniunt; vel quia ſanguis multum agitatur, ſicut ex forti lactis agitatione butyrum extrahitur, quod *Achillinus* voluit.

Vaſa. Venam habet cor, quæ *coronaria* dicitur, quia in orbem cor amplectitur, aliquando gemina. Hæc à cava oritur extra ventriculum dextrum, circa cujus baſin excurrit amplo ductu ab auricula dextra, & patente meatu ſeſe extorſum circumducit ad ſiniſtram auriculam, quam non ingreditur, ſed in parenchyma cordis deflectit. Hinc ramos ſpargit deorſum per ſuperficiem cordis, & per ſiniſtram plures, quia denſior ibi eſt caro. Valvula affigitur in exortu ejus ſeminularis, quæ ingreſſum ſanguini in dextrum ventriculum concedit, egreſſum denegat. *Vaſa.*

Uſus. Ad extimæ partis nutritionem facere crediderunt *quidam*, quia minor eſt, externam tantum ſuperficiem perreptat, & cor arterioſo ſanguine nutritur. *Alii* ad totius cordis nutritionem deſtinarunt. Tranſcolando ſanguini ad ſiniſtrum ventriculum cordis ablegavit *F. Licetus*, quod miror, quia 1. exilis admodum, 2. externa perreptat. 3. à cava, non ventriculo dextro, exterius oritur. Agnoviſſe eandem viam *Botallus* videtur, in cujus ſententiam inquirit *Walæus*. *Alii* ut *Riolanus* non tam nutritioni quam adipi reparando dicarunt; ſed 1. protenditur longius quam adeps. 2. nulli in adipe ex illa ramuli comparent. 3. Adeps à vaporibus cordis ſine venis poteſt generari. *Verus* coronariæ venæ *Uſus* eſt, qui reliquarum venarum, ſanguinem nempe à nutritione cordis remeantem ad dextrum ventriculum iterum reducere, quo ſitus valvularum nos ducit, & ineptitudo ſanguinis hujus ad nutritionem parenchymatis ſolidioris.

Arterias duas habet coronarias à magna, baſin imprimis cingentes, indeque ad conum diſperſos, ibidem in exortu antequam pericardio excidat, valvula donatas prohibente ſanguinis regreſſum. Per has, quia moventur pulſantque, ſanguis ad nutritionem cordis & auricularum defertur, fitq; hic quædam ſui generis *circulatio*, ut tradit *Harvejus*, ſingularis à majori circulo, ex ventriculo ſiniſtro ad arterias, ex his in venas coronarias, ex quibus in dextrum ſinum labitur, iterum in ſiniſtrum per pulmones compellendus.

Remanentem autem à nutritione ſanguinem, non per

FIGURÆ EXPLICATIO.

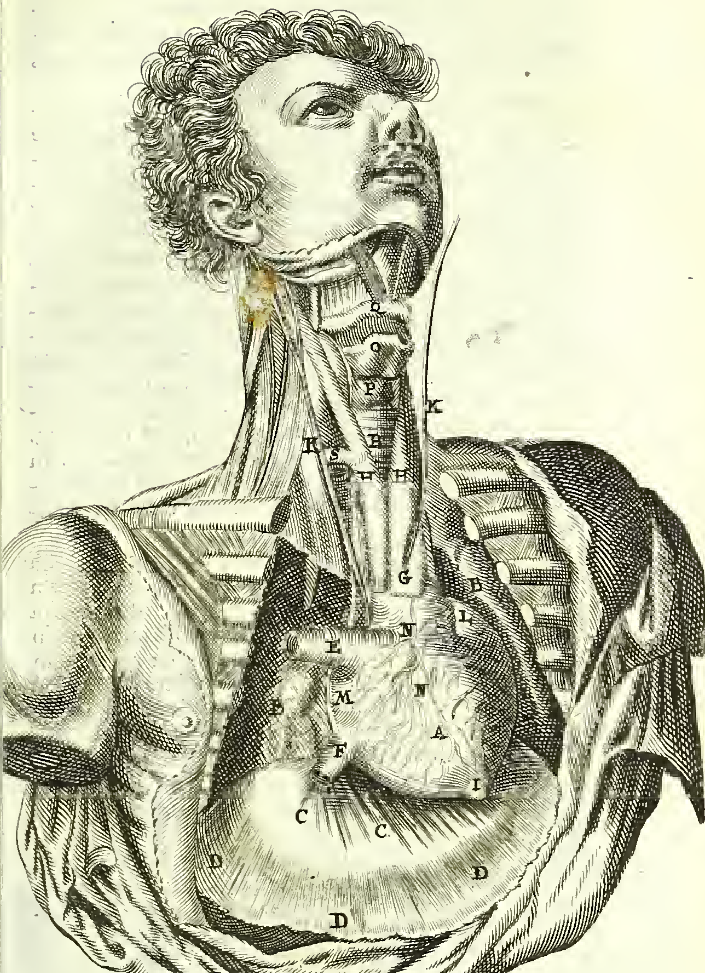
Cordis in corpore ſitum, vaſorumque quorundam ex eo egreſſum monſtrat.

A. *Cor in ſitu naturali pericardio incluſum.*
BB. *Pulmones.*
CC. *Diaphragmatis pars nervoſa.*
DDD. *Ejuſdem carnoſa portio.*
E. *Venæ cavæ portio ſupra cor, ſuperiora petens.*
F. *Ejuſdem venæ pars diaphragma penetrans.*
G. *Arteria magna è corde emergens.*
HH. *Ejus rami Carotides.*
I. *Mucro cordis ſiniſtroſum vergens.*
KK. *Nervi ſextæ conjugationis, à quibus recurrentes oriuntur; quique ramulos pericardio & cordi diſtribuunt.*
L. *Auricula ſiniſtra.*
M. *Auricula dextra.*
N. *Vaſa pericardii.*
O. *Cartilago ſcutiformis.*
P. *Muſculorum laryngis propriorum par primum in ſitu.*
Q. *Oſſis hyoidis ſitus.*
R. *Aſpera arteria.*
S. *Arteria axillaris, circa cujus exortum nervus recurrens dexter incipit.*

venas omnem remeare, ſed per parenchyma particulas ejus tranſudare in ventriculos, & fermentationem excitare in generatione ſanguinis arterioſi credunt aliqui, imprimis *Hogelandus*. Sed 1. fermentatio, ſi aliqua adſit, fieri poſſet à reliquiis in foveis contentis. 2. Coronaria vaſa ad ventriculos non pertingunt. 3. Tranſudatio per carnem duram, compactam, in ſano ſtatu difficilis, niſi ſanguis fuerit ſeroſior in corpore raro. 4. Cur non tranſudat ſanguis per cutem quibuſdam locis tenuiſſimam? 5. Nulla particula in carne remanet, niſi ad nutritionem ejus deſtinata.

Lymphatica vaſa, quæ cor egredientia, mediis glandulis ſociata, ſupra aortam lacteo thoracico inſeruntur. Ut lympham ex cordis parietibus revehant. Cordis ipſius ventriculo dextro lympha ex axillari infunditur, de qua *Libell.* 1. de *Venis* plura.

Nervulos quoque à ſexta conjugatione obſcuros, triplici loco inſertos: Uno qui terminatur in ipſum Cor ejuſque baſin


Q
O
P
K
K
S
H
H H
G
B
L
N
E
N
M
B
A
F
I
C
C
D
D
D

ſin præcipue: altero qui in auriculas; tertio inter vaſa ejus majora, ad facultatem ſenſificam, non motricem, ut voluit *Picolhomineus*, & poſt eum plures alii, *Carolus Piſo*, *Plempius*, *Highmorus*, *Regius*, quia diſſecto nervo cor tamen movetur: imo exemptum è corpore cor etiam movetur. Minores quoque ſunt nervi quam pro tanto corde movendo, circa baſin fere aut externa diſſeminati.

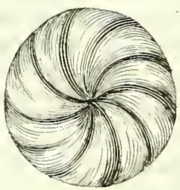
Quomodo ad cordis motum nervulus concurrat ex ingenio aperit *Carteſius*, nempe diſtendere & conſtringere omnes introitus, & inde mille differentias ſpiritibus indere, ſicut calor lampadum à chymicis varie temperatur, quatenus magis minuſve aperitur modo illud orificium per quod oleum aliudve flammæ alimentum ſe debet recipere, modo illud per quod fumus elabitur. Sed quomodo omnes introitus dirigit nervulus, qui ad omnes non pertingit? Calor enim in furnis omnia permeat. Et quid in veſicula conceptus primi motum concitavit? Aptius *Williſius* vibrationem à fibris, à nervis vero motus ſive actionis inſtinctum dependere. Nervos plures cor non habet, ſed magnum fibrarum contextum nervis ſimilium, quas pro nervis habens *Ariſtoteles* forſan, cor dixit principium nervorum. Sed id *materialiter* verum eſſe poteſt, non *formaliter*. In corde tamen ſuillo nervorum propagines vidi verſus conum implicatis ramis à ſepto ad parietem ventriculi trajectas.

Error Fallopii. Falſum tamen eſt, quod habet *Fallopius*, per cordis baſin diſpergi multam cohortem nervorum, & quaſi reticularem plexum: vidit hunc quidem etiam *Williſius*, ſed antequam Cor ingrediatur: non enim animalis eſt cordis motus, cum cor non ſit proprie muſculus, ſed naturalis: nobis enim etiam non volentibus cor movetur, & in fœtu ante pulſat, quam facultas animalis immittatur. Et *Galenus* negavit cor

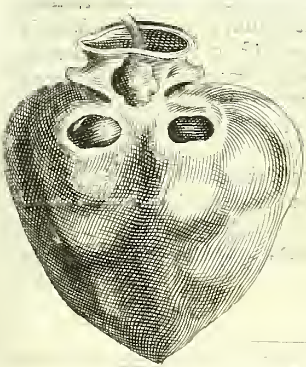
An cor ſit muſculus? eſſe muſculum. 1. Quia omnis generis fibras habet. 2. Quia muſculus eſt motus voluntarii inſtrumentum. Quod ſi vero quis dicat, cor eſſe muſculum motus naturalis, impropriæ huic locutioni non repugnabimus: & ita verum eſſe poteſt *Hippocraticum* illud, cor eſſe muſculum. Definit enim hunc, carnem in orbem circumactam. Muſculum referre *aliis* viſum, quando diutius eſt elixatum, tumque non unum eſſe, ſed plures muſculos ob motus diverſos in ſe contractos. *Alii* muſculum concedunt in ſua ſpecie, ut diaphragma, quod perpetuo movetur. Rectiſſime omnium *Walæus* non muſculum appellat, ſed conſtringi in motu ſicut muſculus per fibras carni intertextas & ventriculis imprimis,

primis, ad inſtar muſculi temporalis in maſticantibus. *Hippocrates* validum muſculum vocavit non ratione nervorum, à quibus præcipua muſculi denominatio, ſed carnis ſpiſſamento. Hinc *Lindanus* ex ejuſdem ſententia, muſculum vocat, actione non tendine: ſicut enim actio muſculi perficitur contractione & laxatione, ita & cordis. *Williſius* analogiam habere cum muſculis.

Cor vere eſſe muſculum nuper *Stenonius* noſter probavit ex totius nova ſtructura, & fibrarum fabrica. Quia 1. eadem habet quæ alii muſculi, arterias, venas, nervos, fibras, membranas, nullum aliud parenchyma. 2. Omnes fibræ cordis mediæ carnoſæ, extremis utrinque tendinoſæ, quod commune omnibus muſculorum fibris. 3. In corde, ut in alio muſculo, villorum uniformis eſt ductus: omnes enim circa mediam fere carnem arcus inſtar inflexi nullos conficiunt angulos, niſi cum tendine utrinque. Una eademque omnium in ſiniſtro ventriculo occurrentium villorum intorſionis eſt ratio, ut conus in ſtellarem figuram reſolvi poſſit, in hunc modum:



Fibræ primæ in concurſu orificii ſiniſtri cum dextro, cum à baſi tantillum deſcenderint, illico intortæ ſub reliquis ſiniſtrorſum feruntur: ſic ſequens ſemper fibra præcedente tantillo longius deſcendit, antequam incurvetur; incurvata vero ſequentem ſubit itidem, quæ infra prioris intorſionem inflectitur. Ex ſchemate ſequenti clarius hæc intelliguntur:





Adeoque fibræ cochleæ inſtar à dextris ſiniſtrorſum ad conum deſcendunt,& reflectuntur à ſiniſtro iterum ſurſum ad dextrum, quod in corde elixo mihi *Stenonius* demonſtravit; circa baſin vero eſſe fibrarum principium & finem. 4. Ventrem conſtituit fibrarum media portio, ſeu carnoſa. 5. Extrema carnium excipientes tendines in oſtiis partim, partim in monticulis conſpiciuntur, ubi & valvulas componunt, & in arteriæ ſubſtantiam abeunt. 6. Membrana cordis propria tranſverſo fibrarum ductu cordis ſecat fibras, interque illas ſe inſinuat, ut in aliis muſculis.

Pro muſculoſo corde procedunt ſingula perbelle: ſola motus diverſitas obſtat. Muſculi enim cæteri ex arbitrio noſtro moventur. At cor perpetuo ſanguinis influxu, nobis etiam invitis vel non cogitantibus, perenni motu agitatur. In fibris quoque diverſitas aliqua notatur, dum deſcendendo & aſcendendo varium ſitum habent. Oblique deſcendendo obliquas fibras *Veſalii* monſtrant. Tales quoque diverſus cordis motus in Syſtole & Diaſtole requirebat, ut diverſi contrariique motus perficerentur. Ex fabrica vero cordis nova, inter alia colligit *Lindanus*, quia cochleatim fit adductio, obiri cum minori negotio: docere enim mechanicos, ſingulare eſſe in cochlea, ut minor vis ad ejus motionem proportione requiratur, quam in ulla alia machina. Eodem *Lindano* conſentiente, nihil inter motum cordis & muſculi intereſt, niſi quod à cauſa efficiente ſumitur, quia muſculi motus prorſus pro arbitrio cordis cohibere non poſſumus.

Cordis temperies. *Temperamentum* Cordis in activis eſt calidum, imo calidiſſimum præ omnibus aliis partibus. Benignus tamen calor eſt luminoſus, non ardens, non exurens, ſi recte ſe habeat. Unde mirum non eſt, quod in viva ſectione ſubinde non major calor in digito ſentiatur, præſertim denſiore cuticula, breviori mora & aëre externo non præparato. Eundem calorem aliis partibus communicat, & ad nutritionem ſanguinem arterioſum reddit aptum, quo calore in venis ſubſidente longiori itinere, neceſſario recurrere debet ad cor, ut eodem calore reſtauretur: *Error Averrois.* Vana autem eſt *Averrois* opinio, cor eſſe frigidum ob partes frigidas, quas continet, vaſa & valvulas: niſi forſan cor ſpiritu deſtitutum intellexerit, uti multi volunt.

Hiſpidus thorax quid ſignificet? In quibus vero calidius cor eſt, thorax hiſpidus fit, & partes hypochondriis vicinæ; iique homines iracundi & audaces ſunt.

Hiſpidum Rarius tantus calor eſt cordis, ut ipſum hirſutum fiat & pilis

pilis refertum, quale inventum in Ariſtomene Meſſenio te- ſtibus *Plinio* & *Valerio Maximo:* & in Hermogene Græco; re- ferente *Cœlio Rhodigino:* & in latronibus quibuſdam inſi- gnibus teſtantur ſe hoc vidiſſe *Benivenius, Luſitanus* & *Mu- retus.* Tales vero homines audaciſſimi ſunt, calidiſſimi & callidiſſimi, atque ut plurimum ſcelerati. Pilorum horum materiam eſſe ſeroſi humoris craſſamentum, quod in peri- cardio habetur, docet *Riolanus.* Sed potius crediderim eam calidi cordis fuliginoſa copioſioraque excrementa, quod deinde quoque mecum *Riolanus* idem approbavit. *cor quid ſi- gnificet?*

In paſſivis cor humidum eſt, humidius nempe cute, ſed muſculis ſiccius, quia durius: nam partes tanto humidio- res ſunt cute, quanto molliores. Rariſſimum eſt cor ita ſoli- dum eſſe, denſum & compactum, ut concremari non poſ- ſit, quale Germanici Druſi filii fuit, aut cartilagineum, quale in ſceleſto quodam obſervavit *Riolanus.*

Uſus Cordis primarius *Uſus.*

I. *Harvejo, Backio,* aliiſque aſſeclis, nullus alius eſt, quam ut ſit animæ inſtrumentum, ſanguinem venoſum ab auri- culis receptum in arterias urgens & tranſmittens, cujus ea miniſterio toti corpori nutrimentum diſpenſat, potiuſque pro juvamine auriculis adjungi, ut viribus pollens majori- bus, auricularum defectum ſuppleat, ſeu imbecillitatem *Backio* judice, toti corpori famulatur, non aliter quam aſinus molam trahens. Ita fere ſentit & *Petrus Vattierus;* dextrum ſcilicet ventriculum eſſe velut tramitem & menſuram ad- metientem pulmonibus ſanguinem, ſicut molitor grana; ſiniſtrum vero eſſe velut ſaccum qui recipiat ſanguinem in pulmonibus coctum & perfectum, velut farinam.

Cæterum ſecundarius hic eſt Cordis uſus. Nam 1. Nutri- mentum debet præparari & calore perfundi vitali, quod niſi à corde, non habet. 2. Potuiſſet natura ſolum hunc tranſi- tum alio membro non ita laborioſe conformato ſupplere. 3. Cordis tanta non foret neceſſitas. 4. Aliquid amplius in corde fieri, indicium eſt, quod venoſus non nutriat ante- quam Cor ingrediatur.

Primaria autem Cordis actio eſt, ut ſit

II. *Caloris fons*, unde in totum diſpergatur, quo partes animantur & ſuſtinentur. Syncope id docet & alii cordis de- fectus, quibus, intercepto cordis calore, labaſcunt membra & calore deſtituta torpent. Unde cordialia proſunt, quæ excitant calorem cordis torpentem. Imo omnes partes fri- gent, quando cordis influxus intercipitur, & ſanguis in calo- re remiſſior eſt antequam ad cor recurrat. Sectiones vivo-

rum

rum quoque monſtrant, cor eſſe calidum, imo cor animalis exemptum, nuperque emortuum, digito calido vel alia re calente impoſita ad ſe videtur redire & moveri, quod in columba, anguilla, ſalmone, homine obſervarunt *Verulamius*, *Conſtantinus*, *Harvejus* aliique. In quamcumque aliam corporis partem injicias cordialia vel ſanguinem juniorum, nec calorem nec vitæ inducias producere videas in Chirurgia Infuſoria, niſi proxima per venas brachii aperta via perveniat ad cor. *Harvejus* quidem verum id eſſe concedit, ſi una cum venis, arteriis omnibus, contentoque ſanguine accipiatur, alias potius calorem cordi advenire à ſanguine, quem recipit, utpote omnium in corpore calidiſſimo. Sed

Fons caloris eſt, tam ratione *corpulentiæ*, quam contenti *ſanguinis*. Utrumque conjungimus. Non enim à *ſanguine* ſolo calor eſt, ut voluit *Harvejus*, quia Cor antequam in ovo & fœtu perfectum ſit & ventriculis excavatum, calet moveturque, remanetque idem calor in eviſceratis & diſſectis cordibus. Qui affluit ex coronariis, nutritionis cauſa affluit & caloris conſervandi. Nec ſanguineæ partes reliquæ eo cenſentur calidiores, quod vaſis pluribus vel ſanguine magis abundant quocunque, ſed quod arterias habeant arterioſo cruore plenas, dependeantque à cordis influxu, quo calet ſanguis. Unde niſi per cor ſanguis omnis tranſiret, nunquam calerent partes; quantoque longius à corde recedit, tanto fit motu tardior & frigidior. Corde frigidiore frigere partes, quanquam ſanguine repletas, tardus pulſus indicat. Verum quidem eſt ſanguinem cordi velut elychnio oleum inſtillari: ſed niſi accenſum ſit elychnium, oleum fruſtra eſt. Sic ſanguinis ſeu chyli inſitus calor à calore cordis excitatur & augetur. Hinc is, ſi ex calidioribus conſtet, facile inflammatur in corde, unde febris, vel ſi aquoſior, frigidior ſanguis fit, & univerſum corpus tale.

Nec à ſolo motu cordis particulari ſanguis corque calent, ut volunt *Carteſiani*, nam 1. atomos igneos motu excitari & moveri concedunt, qui à motu eliciuntur tantum, non producuntur. Inerat enim cordi calor inſitus, ante motum. 2. Multa moventur, quæ non calent, ut aqua, niſi inſitum caloris principium habeant. 3. Ante motum calor inerat ab ortu ſemineo, qui continuo deinde motu *conſervatur*.

Calorem excitari tantum in corde ab ebullitione, qua ſanguis dilatatus & ampliorem locum requirens, foras prorumpere cogitur, quemadmodum calx viva affuſa aqua exardeſcit, & flores ſulphuris mixti cum ſpiritu terebinthinæ ſi parum incaleſcant in ebullitionem efferveſcunt, pro *Car-*

teſio

teſio argumentis probat *Velthuſius*, quia 1. tam intenſus alioqui calor in corde non reperitur pro ebullitione. 2. Cordis conſtans & firma partium conſtitutio ea non eſt, ut tot annos ferendo ſit tam acrem calorem. 3. Digitis in cor diſſectum vivens immiſſis non experimur tam immenſum calorem. 4. Nec pinguedo circa cor in illam duritiem poſſet concreſcere. Sed notandum 1. cordis moderatum calorem ſufficere pro chyli vel ſanguinis inſito calore ſuſcitando & augendo. 2. Perdurare illum diutiſſime, modo à novo chylo velut oleo, ſuggeratur fomentum. 3. Ebullitionem, ſi neceſſaria, exiguo etiam calore inſito, promoveri. 4. Inſitum eſſe cordi proprium calorem, præter illum, quem ſanguis vel chylus addit, ipſe *Carteſius* non diffitetur libro de *Homine* à *Schuylio* edito, nam in poris parenchymatis contineri ignem quendam ſine lumine, quo tam calidum fervidumque redditur cor, ut ſimul ac ſanguis alterutrum ejus ventriculum intrat, illico intumeſcat & dilatetur, uti experiri licet, ſi cujuſvis animalis ſanguis, aut lac in vas valde calidum guttatim deſtillet.

III. *Sanguinem* ex chylo *conficere* & alium circulatione redeuntem *perficere & renovare*. Conficit ſanguinem ex chylo, qui per lacteum thoracicum & axillarem, in dextrum ventriculum defluit. Chylum ad cor pervenire oculari fide diſcimus. Nam 1. Chylus ex Receptaculo per lacteum thoracicum ſubclaviis venis infunditur, ut docet inſertio, quo etiam exſtillat liquor lacteus flatuſque perrumpit, ſi ligatura thoracico lacteo injecta ſolvatur. 2. Ex ſubclaviis eundem chylum ad cor cum decurrente ſanguine deduci, indicio eſt, quod nec ſurſum ad caput nec ad artus progreſſum valvulæ venarum ad cor ſpectantes concedant. Idem alia experimenta *Pecquetum* docuerunt. Quippe 3. Reſecti vivi canis corde & adhærentibus, abſterſoque cruore, albicans liquor intra venæ cavæ fiſtulam, circa dextri ventriculi ſedem effluxit. 4. Venam cavam à diaphragmate ad jugulum aperuit, ubi apparuit liquor hic fluens, ſeparatus à ſanguine. 5. A ramis uſque ſubclaviis ad pericardium intra venam ſubſidebat candidus liquor, plane ſimilis chylo. Talem in vena prope cor gliris vivi diſſecti vidit quoque *Moinichenius* noſter. 6. Sæpe fecimus Hafniæ aliud experimentum folle & fiſtula excavata, quam, levi foramine facto, in lacteam thoracicam infra claviculas inſeruimus, ſpiritu & aqua ſufflatu immiſſis. Statim in tumorem attolli vidimus non hæc tantum vaſa axillarem verſus, ſed axillarem prope cor, mox auriculam dextram, & ipſum dextrum ventricu-

Cor ſanguinem conficere & perficere.

tricu-

triculum, tum ipſos pulmones per tumidam flatu & aqua venam arterioſam.

Ex chylo Receptaculi.

Chylum iſtum cordi infuſum eundem eſſe qui ex ventriculo ad Receptaculum chyli, exindeque ad lacteum thoracicum currit, variis indiciis probatur. Nam 1. non à ſuperioribus derivatur, quippe compreſſo collo & artubus nihil præter ſanguinem prodit. 2. Si comprimamus abdomen, turgere vaſa thoracis videmus, & ad ſubclavias deduci liquorem. Quod etiam apparet, ſi diffindamus vaſa, ab inferioribus ſurſum ſerpere. 3. Valvulæ in thoracico ſurſum ſpectantes illuc ferri monſtrant. Injecto vinculo infra claviculas vel in medio thoracis, à ligatura ſurſum flacceſcit thoracicus, verſus inferiora tumet. 5. Qualis humor eſt in glandulis lacteis lumbaribus ſeu Receptaculo, talis quoque in lacteis thoracicis conſpicitur.

Chylus cordi infertur cur?

Chylus igitur ex thoracico miſcetur ſanguini in axillari vena, & cum eo ad cor decurrit, ut ibi ſanguinis naturam induat. Quia omnis chylus ex meſenterio hac fluit, nullus ad hepar, quia viæ deficiunt, nullæque unquam venæ lacteæ ad hepar deferuntur, nec in meſeraicis rubris chylus demonſtrari poteſt ad oculum. Nec alio fine cordi infunditur, niſi ut ſanguinis ſignaculo muniatur pro nutritione partium. Neque *Riolano* concedimus, materiæ fibroſæ ex hoc chylo productionem, quæ ſanguini injiciat moram, vel fieri fermentum ſanguinis arterioſi: nam 1. Sanguis incitamento potius quam remorâ indiget. 2. Cur remora illa neceſſaria diſtributionis tempore, quando lacteæ thoracicæ turgent? 3. Fibræ in ventriculo ex craſſioribus partibus alimentorum effinguntur, ad omnem ſanguinem neceſſariæ. Neque ſolam miſtionem in corde peragi chyli, lymphæ & ſanguinis, aliis largimur, quam in axillari vena fieri ſcimus. Sed præterea aliquid chylo in corde accedit, ſine quo inutilis eſt corporis nutritioni. Non *ſolus color,* quem à ſanguine habet, deponitque partibus apponendus, reſumpto candore, vel nigrum ſubſtituit in nimia coctione: ſed coctio quædam à calido viſcere primum ſubitanea non multum immutato chylo, qui rubra veſte indutus per corpus labitur, ut antequam nutriat depuretur in viſceribus percolatoriis. Hinc in venæſectione ſæpe chylum cum ſanguine exeuntem vidimus. Experimentum quoque ſuggerit *Lowerus.* Si cani probe ſaginato poſt 4 vel 5 horas vena jugularis aut arteria carotis incidatur, dein totus è corpore ſanguis effluat, & in variis vaſculis receptus refrigeretur, mox chyli lacteſcentis ingens copia à cruore coagulato ſecedit eique innatat: è con-

è contra ſi eodem modo tractaveris jejunum animal, in cruore nihil chyli ſeparatur aut apparet.

Deinde poſt primam circulationem ulterius *perficitur*, ſuo privilegio gaviſurus. Modum, quo ſanguis nutritius in corde fit, cereviſiæ coctura docet & illuſtrat. Ad hanc polenta ex hordeo ſatis candido, aqua, lupulus & fermentum concurrunt. Chylus polentæ, lympha aquæ, lupulus ſanguini priori reſpondet, cor lebeti calido. Miſcentur ſingula in axillari vena, ſicut in vaſculo, coquuntur verò in corde ceu lebete, & pro vario cocturæ modo colorem varium acquirunt, ſed à candido ad fuſcum ſeu ruborem declinantem. Cætera quæ ad perficiendum requiruntur, poſtea dicentur.

Non igitur mixtura ſufficit, non liquores, ſed Cor calidum coquens neceſſarium. Hinc *Gliſſonio* Harvejano non credimus, *ſanguinem* vitalem in corde eſſe agens principale ſanguificationis, cordis vero ventriculos & arterias illi ſolum eſſe auxiliatrices. Experimentum, quo id confirmat, minus eſt validum. Jubet evelli protinus ſani animalis cor, ſanguinemque inde omnem elui, ac mox dum etiamnum calet, chylum aut lac in ventriculos ejus infundi, ut experiamur illum neutiquam immutari. At alia eſt cordis ratio in corpore ſuo locati, alia exempti, cum reliqua ad ſanguinis confectionem neceſſaria huic denegentur. Nec ſane ventriculus exemptus cibum concoquit, nec pes amputatus ambulat, nec oculus erutus videt. Nec fermentum in corde reſiduum ſufficit, ſicut contra *Mearam* ſuſpicatur *Lowerus*, quia alia deſunt in quæ fermentum agat, & ventriculus vitulorum, qui totus fermentum, lac coagulat, in ſe nihil operatur, niſi in proprio hæreat corpore.

Cor igitur princeps eſt ſanguificationis organum, quod olim variis & veterum auctoritatibus & rationibus probavit *Ariſtoteles*, quem hic defendunt *Hofmannus* & *Lindanus*, pluribuſque *Conringius*. Certe nulla pars præter Cor huic muneri apta, quia 1. omnem per thoracicum lacteum accipit ſanguinis coquendi materiam. 2. Cavitatem ad id ſufficientem habet, & reliqua requiſita jamjam recenſenda. 3. Hepar prorſus ea dignitate excidit, cum inventis lacteis thoracicis, & Vaſis noſtris Lymphaticis, nihil chyli ad illud immediate ferri obſervetur. Hinc funeratum eſt per nos tot editis libris. Et cordis triumphum ſcripſit *G. Segerus*. 4. Hepate, liene aliiſque viſceribus corruptis vel obſtructis ſanguis tamen, integro corde, obſervatus fuit laudabilis confectus. 5. At læſo corde, quanquam cætera bene ſe habue-

Cor eſſe princeps organum.

rint,

rint, ſanguificatio læſa fuit in hydropicis. 6. In conceptu primo cor primum conſpicitur, antequam vel ſanguis, vel alia viſcera. Quod contra Achilleum *Harveji* argumentum notandum. Punctum enim illud micans, cor eſt, ante quod nullus ſanguis apparet, nec apparere debet. Conjungit ea *Harvejus* alibi, ſed disjungenda, quippe prior eſt veſicula, quam ruber ſanguis, qui ab illa dependet. Unde telum hoc declinans *Lowerus*, ſanguinem ante viſcera formata exiſtere *Harveo* conſentit ſaltem de Hepate & Liene, quæ vulgo ſanguificare perhibentur. 7. Tam ſollicita eſt natura de hoc organo, ut in monſtris ſi deficiat, ventriculos cordis aliis partibus, ut hepati, appendat, quales erant veſiculæ pulſantes in monſtro Medioburgico, quod deſcripſit *Everardus*, ut etiam extra ſitum ſuum Cor munere hoc ſanguinis conficiendi defungatur. 8. In adulto per cor omnis ſanguis tranſit.

Cor *duplicem* ſanguinem perficit, *hepaticum* & *venoſum*. *Hepaticus* duplex, unus venæ portæ, alter ex chylo nuper in corde confectus; in hepate depuratus & percolatus, perque circulationem ad cor reducendus. *Venoſus* pariter duplex, ex venæ cavæ trunco deſcendente & adſcendente. Hepaticum per cavam accipit, cui ſe alter jungit ex trunco infero & ſupero, qui à nutritione partium ſuperfluus, longo itinere defœcatus torpet, caloremque pulſui & nutritioni neceſſarium depoſuit.

Conſummationem hanc ſanguinis confirmat, quod ſanguis non prorſus eadem conſiſtentia & calore ex ſiniſtro ventriculo egrediatur, qui dextrum intraverat. Diverſitas in *calore* conſiſtit copiaque *ſpirituum*, quibus egrediens donatur, ingrediens caret; *& effectu*, hic ad nutritionem ineptus, ille aptiſſimus. Spiritus vitales ab inſita vi cordis adduntur, adimuntur breviſſima illa coctione fuligines per pulmones & pericardium evacuatæ.

Pro quibus partibus ſanguinem conficit & renovat?

Antiqui pro *pulmonum* nutritione tantum crediderunt conficere. Sed majora ſunt vaſa pulmonaria quam pro pulmonibus nutriendis, pluſque ſanguini continuo dextri ventriculi pulſu illuc expellitur, quam cedere poſſet in commodum pulmonum, ſiquidem omni eo nutrirentur, quod toti corpori eſt ſufficiens. Nec omnem in pulmonum ſubſtantiam conſumi, recurrens ſanguis eſt documento, qui per arteriam venoſam verſus pulmones in ligaturis vivorum intumeſcentem, magna copia continuo pulſu ad ſiniſtrum ventriculum decurrit. Ad dextrum enim clauſis valvulis mitralibus, nulla remeandi via patet.

Dexter

Dexter igitur ventriculus circa ſanguinem occupatur ad pulmones, ſive ad refrigerium cocti liquoris, ſive ad excretionem fuliginum in coctione congeſtarum, mittendum, ſicut aliis vaſculis nuper cocta cerevſia effunditur; ſiniſter ſanguinem refluum, à calidioribus fuliginibus expurgatum, & äere, quo fluxilis redditur ex ſententia *Helmontii* & *Backii*, vel ex quo vitalis ſpiritus generatur, ut credit *Platerus*, in pulmonibus imprægnatum, pro totius corporis nutritione perficit. Nam arterioſus ſolus nutrit, quia ſolus idoneus, ſoluſque per arterias ad partes extremas pellitur.

Ad perficiendum hunc ſanguinem plura concurrunt. 1. *Calor*, qui torpet partim in crudiore hepatis, partim in totius ſanguine recurrente. 2. *Spiritus* vitalis, omnium confeſſione admiſcendus. 3. *Lumen* ſpirituum comes, quo color redditur illuſtrior, movetur, & nutritioni aptatur. 4. *Coctio* quædam levis & momentanea, crudiores partes edulcorans, attenuans & flammam latentem eliciens. 5. Tota cordis *fabrica* interior & exterior, & vaſa tam recipientia quam expellentia. 6. *Excrementorum* ſeparatio, quanquam receptaculis non ita manifeſtis. *Fuligines* dextri per venam arterioſam evaporant. *Vapores* utriuſque ventriculi in aquam pericardii denſantur, & in pilos ſubalares evacuantur. *Reliqua* permiſta ſanguini manent, & in arterias deferuntur, expurganturque ſeroſa per arterias emulgentes ad renes, & per ſudores ad habitum corporis, craſſiora per arterias hæmorrhoidales & meſentericum ramum. Quædam redeunt per venas cum ſanguine ad cor, ut repetitis vicibus edomentur. *Quæ ad perficiendum ſanguinem requiruntur?*

Lympha quoque huc accedit tam ex artubus quam lacteo thoracico. Ex axillari enim cum ſanguine refluo cor infundi, duplici experimento didicimus. 1. Ligatura. Vinculo enim in artubus anterioribus conſtricta vaſa lymphatica verſus axillarem venam & cor ipſum flaccida apparuerunt, at verſus extrema artuum conſpicuo tumore eminebant. 2. Folle. Aperto ramo lymphatico fiſtulam immiſimus, & adacto oris ſpiritu dictum factum axillaris cum corde appenſo leviter movebatur. Ex lacteo thoracico lympha per lymphatica vaſa eo derivata, profunditur, & cum chylo & quovis alio tempore, quo lympha hac reſplendet. *Lympha.*

Uſus lymphæ ad cor delatæ, vel cor ſpectat, vel chylum ſanguinemve, vel lympham ipſam. 1. Cordis calorem temperat & ſiccitatem perpetui mobilis. 2. Chylum ſanguinemque fluidum reddit, imo ad conſtituendum ſanguinem cum chylo concurrit. Latet enim & in lympha nutritium *Ejus uſus.*

quid: nam in gelatinam condenſatur igni expoſita. 3. Circulatur ideo cum reliquo ſanguine lympha, ut velut crebra deſtillatione utiles portiones ſeparentur, inutile vero ſerum ad renes vel corporis habitum excludatur.

In quo ventriculo perficiatur?

An in dextro & ſiniſtro ventriculo æque perficitur?

Quanquam utriuſque calor videatur æqualis, quia in homine uterque à ſpirituoſo ſemine effectus, tantumque dextro ventriculo ſuppeditetur à ſanguine hepatico & recurrente venoſo, quantum ſiniſtro per pulmones; præterea in ſectione viva major alterutrius vix ſentiatur calor:

Tamen in ſiniſtro majorem perfectionem induci, hæc indicia perſuadent, quia 1. A pulmonibus nonnnihil præparatum accipit. 2. Pro toto debet perficere, dexter tantum pro pulmonibus. 3. Craſſiores habet parietes, compactiores carneas columnas, quibus & calor facilius cuſtoditur, reverberatur & ſanguis fortius impellitur. 4. Frequentius à calore ibi grumeſcit ſanguis, cartilaginoſa & oſſa apparent calore exſiccata. 5. Læſo ſiniſtro majus vitæ imminet periculum. 6. Multa animalia dextro carent. 7. In morientibus citius moritur & moveri deſinit, quam dexter. 8. Anguſtior hujus eſt cavitas, unde facilius contenta conſervat & perficit. 9. Non tam heterogeneus eſt ſanguis, quam in dextro. Quia in dextrum confluit cum ſanguine recurrente chylus & lympha.

Locum exacte definire nequimus. Univerſa cavitas eſt, parenchymatis virtute irrigata, quia ſanguis totam implet in diaſtole, inſituſque ſpiritus ubique diffuſus. Nec ullum indicium comparet ullius moræ totius ſanguinis magis in una parte quam alia, nec virtutis peculiaris alicujus particulæ.

Tempus. Momento perficitur, quia

1. Continuo recipitur & expellitur, nec moram trahit.
2. Ex mora ſequeretur ſanguinis aduſtio, non perfectio.
3. Flamma elychnii aliam nictu oculi accendit.
4. Continuus eſt ſanguinis arterioſi ad extrema prolapſus, debet igitur continuo & ſubito in Corde perfici.

IV. Uſus cordis eſt perpetuo *Moveri*, 1. ut à putredine conſervet ſanguinem, ſingulaſque partes. 2. ſanguinis calorem & elaborationem juvet. 3. Lumen vitale accendat & ſuſcitet. 4. ſingulis partibus aptum nutrimentum mittat.

Pulſus quid?

Is motus cordis PULSUS dicitur, qui continuus eſt, nunquam ceſſans, à ſanguine influente & facultate pulſifica ibi reſidente concitatus.

Con-

Conſtat ex *Syſtole, Diaſtole,* & *Periſyſtole*. Quæ diligentius per cauſas omnes ſunt exponenda, prout αὐτοψία vivorum & Ratio dictabit. *Ejus partes.*

Syſtole, motus proprius cordis & naturalis, eſt contractio cordis & tenſio in anguſtum, ut ſanguis è dextro ventriculo per venam arterialem in pulmones effundatur, & ex ſiniſtro per aortam in univerſum corpus.

Diaſtole, accidentarius motus, eſt dilatatio cordis, ut hauriatur ſanguis per venam cavam in dextrum ventriculum, & per arteriam venoſam in ſiniſtrum. Non tam proprius eſt cordis motus, quam ſyſtole, quia paſſio potius eſt quam actio. Nulla, inquit *Riolanus*, poteſt eſſe ſyſtole cordis niſi præceſſerit diaſtole. At privatio præcedere ſolet formam in Peripato. Et antequam per diaſtolen dilataretur in fœtu cor, compreſſio fuerat ſeu ſyſtole quieſcentis cordis.

Periſyſtole eſt inter utrumque motum quies & morula quædam, quando ſanguis ingreſſurus eſt ventriculos vel egreſſurus, adeo exigua in ſanis, ut diſtingui non poſſit, in moribundis ſatis manifeſta. Unica eſt, inter ſyſtolen & diaſtolen, vel verſa vice inter diaſtolen & ſyſtolen. Naturalis hic ſtatus eſt cordis.

Præter hos motus duo alii obſervantur,

1. *Undatio* quædam & lateralis inclinatio ſecundum ductum ventriculi dextri, quaſi leviter ſeſe contorquentis, ſicut in equo potante, de quo *Harvejus*. 2. *Tremulus* motus cordis diſciſſi. Ille ex dextri ventriculi ſitu dependet; hic cordi præter naturam, non à corpuſculis aliis per coronariam immiſſis tum diſciſſam, ſed à reliquiis ſpirituum vitalium.

In *Diaſtole* quavis recipi ſanguinem copioſe, & in quavis *Syſtole* expelli copioſe tam in venam arterioſam, quam aortam, oculorum teſtimonio docemur. *Cor in diaſtole recipit ſanguinem.*

1. Ligaturâ in vivis diſſectionibus. Si ligetur, vel digito aliove inſtrumento comprimantur utrinque cava & aorta cum vaſis pulmonariis, videmus manifeſte cavæ partem cordi inſertam inaniri & evacuari, quod in diaſtole auriculæ ea impleatur, exindeque cor; alteram vero partem venæ adſcendentis & deſcendentis cis ligaturam tumere. Pari modo arteria venoſa vinculo prope cor intercepta, à diaſtole auriculæ ſiniſtræ inanitur & depletur citra ligaturam, qua cor reſpicit, verſus pulmones vero in tumorem attollitur. Contraria ratione ſe oſtendunt arterioſa cordis vaſa: Vena arterioſa vinculo conſtricta intumeſcit verſus cor, quia à ſyſtole dextri ventriculi impletur; arteria magna à ſyſtole ſiniſtri,

FIGURARUM EXPLICATIO.

Cordis Syſtolen in vivo animali quadantenus exprimit, & Circulationem.

FIG. I.

A A. *Pulmones retracti.*
B. *Arteria aorta ligata, & verſus cor intumeſcens.*
C. *Vulnus tumidæ parti inflictum.*
D. *Vena arterioſa ligata, pari modo verſus cor tumida, flaveſcens qua pulmones reſpicit.*
e e. *Auriculæ utriuſque lateris.*
F F. *Cordis anterior facies, in Syſtole duriuſcula, tenſa & lateribus extenſis, mucrone ad baſin retracto.*
g. *Vaſa coronaria.*

FIG. II.

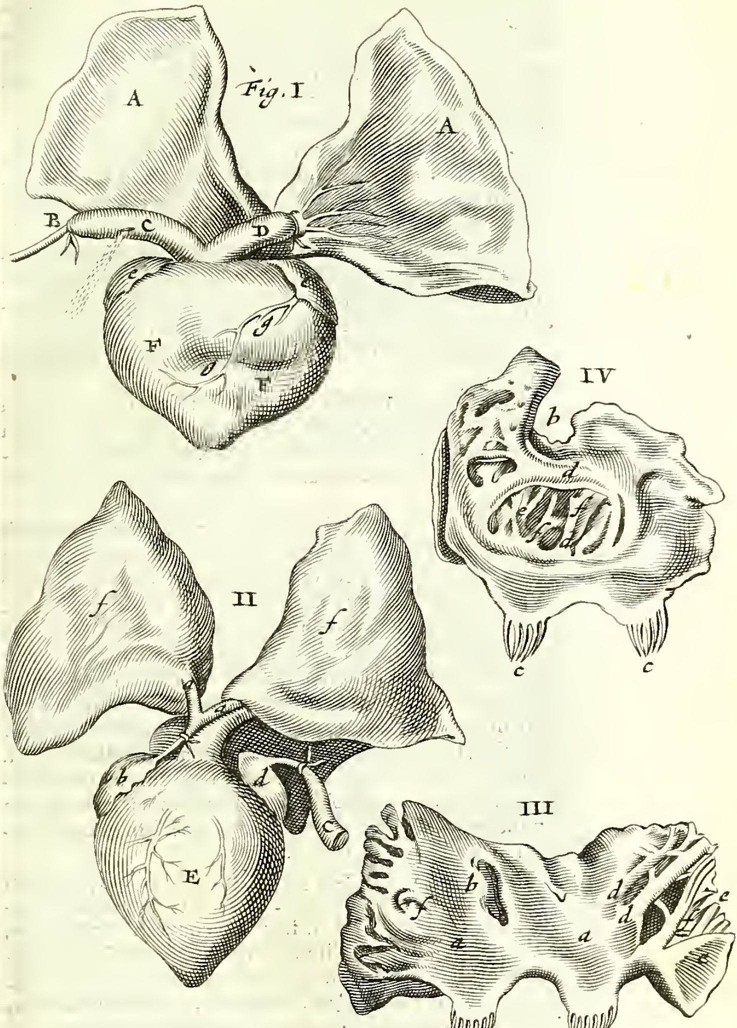
Cordis in Diaſtolen formam exhibet, & humorum in vaſis ejus motum.

a a. *Arteria venoſa citra ligaturam verſus pulmones impleta, verſus cor inanis.*
b. *Auricula ſiniſtra, quæ recipit ab arteria venoſa ſanguinem.*
C. *Vena cava vincula conſtricta; & tenuis juxta cor, verſus hepar tumida.*
d. *Auricula dextra turgens.*
E. *Cor in diaſtole ſua flaccidum poſtica parte repræſentatum.*
f f. *Pulmonum poſterior pars gibba.*

FIG. III. & IV.

Auricularum cordis interiorem faciem repræſentat, & Fig. quidem 3. auriculam ſiniſtram. 3. dextram innuit.

a a a. 3. 4. *Membrana auriculæ plana.*
b. 3. *Arteriæ venoſæ orificium.* 4. *Venæ cavæ orificium.*
c c c c. 3. *Valvulæ tricuſpides ſeptenariis fibris, in 4. eædem quinis conſtantes.*
d d d. *Carneæ columnæ majores.*
e e e e. *Carneæ columnæ minores invicem miro artificio contextæ.*
f f f. *Foveæ multiplices inter columnas efformatæ.*


Fig. I
A
A
B
C
D
e
g
F
F
IV
b
d
e
f
c
c
II
f
f
b
d
C
E
III
b
f
a
a
d
d
e
e
c
c

inter cor & ligaturam turget.

2. Præter ligaturam apertis vel læſis vaſis idem colligimus. Scalpello vulnerata vena arterioſa & aorta arteria, ſingulis ſyſtolis cordis ſeu elevationibus & contractionibus, copioſum ſanguinem profundit, quamdiu cor vegetum fuerit, languidum enim aliquot pulſus intermittit antequam quidquam effundat. Nihil tale obſervamus ſi cava aut arteria venoſa inter cor & vinculum aperiantur.

3. Abſciſſo mucrone vivi cordis, vel per medium diſſecto corde, in contractionibus ſingulis profluit ſanguis, donec cor ſanum vel validum, quod ſæpe, præeunte *Harvejo*, apud *Walæum* vidimus.

4. Tumor cordis & ejuſdem flacciditas externo ſenſu palpabilis & viſibilis, ſatis demonſtrant, quum anguſtius redditur in ſyſtole, neceſſario aliquid quaſi vi exprimi, dilatatum vero in diaſtole repleri humiditatibus.

5. Ventriculi in diaſtole apparent majores, minores in ſyſtole.

6. Ex vaſorum cordis amplitudine: Vena cava & arteria venoſa majori oſculo diducuntur & in cor ſe aperiunt, quam ut parum ingredi permittant. Arterialis vena & aorta ampliores quoque ſunt, quam vel nihil, vel ſpiritum tantum emittant.

Quantitas ſanguinis in corpore.

Quantitas ſanguinis implentis cor in diaſtole, & exeuntis per ſyſtolen ſingulis pulſationibus, exacte menſurari non poteſt, quia variat pro vario cordis ſtatu, animaliumque temperamento, ætate, ſexu, victu, &c. Multum recipi & expelli ex ſectionibus vivis ad oculum patet, ſed ea copia non peragitur in ſanis, ubi cor quietius ſuique juris. *Veteres* guttulam unam vel alteram ſufficere arbitrabantur, libereque meare ſanguinem & iiſdem viis remeare. Sed gutta una non mutata, implendo cordi eſt inidonea, nec ad pulſum incitat, ut taceam ſupra allatis experimentis copiam adſtrui. Liberum autem ſanguinis itum & reditum valvulæ impediunt, quarum tricuſpides in Cor miſſum ſanguinem non ſinunt refluere, mitrales vero ſemel egreſſum ex corde impediunt eadem via recurrere.

Recentiores in diverſas partes iverunt. Aliqui guttulam unam vel alteram vel rareſcere fingunt ut Cor impleat, inter quos *Carteſius*; vel in ſpiritum converti, ut *Riolanus*, *Primiroſius*, *Leichnerus* aliique, qui per grana metiuntur, quibus in *Cauſis* ſatisfaciemus: Alii circularis motus patroni & fautores, *Harvejus*, *Walæus*, *Conringius*, *Slegelius*, *Rolfinccius*, &c. per uncias, drachmas, ſcrupulos calculum ponunt.

Res

Res ut clarior evadat, tria conſideranda. 1. Quantum contineatur ſanguinis in diaſtole cordis. 2. Quantum expellatur in ſyſtole ex corde,an omne quod ingreſſum eſt cor in diaſtole, ſequenti ſyſtole expellatur. 3. Quot pulſationes cor edat una hora, ſeu quoties per diaſtolen recipiat aliquid cor, & per ſyſtolen expellat horulæ ſpacio.

1. In corde *Diaſtolen* patiente, ultra uncias duas ſanguinis invenit *Harvejus*. *Plempius* quoque in ſtrangulati ſiniſtro ventriculo fere duas uncias repetit. *Riolanus* vix ſemunciam concedit in ſtrangulato ſiniſtro, majorem autem in dextro eſſe copiam. *Hogelandius* dimidiam quoque unciam ſingulis auriculæ aperturis infundit, vel ad minimum drachmam unam.

Totius autem ſanguinis in corpore contenti menſura raro XXIV. libras excedit, aut minor eſt libris XV. in ſano ſtatu utplurimum. In ſeroſis ſanguis abundantior, calidis ſicciſque parcior. In ſplenctico ſemel libras XVI. per vomitum ſine noxa vidi excretas. Ex naribus Fr. Urſati ſpacio trium dierum XLVIII. fere libras effluxiſſe notat *Andr. Argolus*, Veronæ novit monialem *Wilh. Wormius* noſter, cui 28. annorum decurſu per ſectam venam & cucurbitulas libræ ſanguinis 406. fuerunt extractæ. *Rolfinccius* XXX. libris totam maſſam ſanguinis æſtimat.

2. In *Syſtole* expellitur pars vel quarta, vel quinta, vel ſexta, vel minimum octava, vel tota omnino.

In homine ſupponit unciam mediam *Harvejus*, vel drachmas tres, vel drachmam unam, in ove & cane ſcrupulum unum ponit. Idem probat ex ſubita illa effuſione omnis ſanguinis, ſi vel minima fuerit arteria diſſecta, & cum unius ſemihoræ ſpacio poſſit per cor omnis ſanguis trajici, certo concludit, qualibet ſyſtole cordis multum ſanguinis expelli. Conſentit huic computo *Conringius*. *Walæus* ſemunciam admittit, ſed fingit tantum ſcrupulum unum, ut & *Slegelius*. *Higmorus* quantum auriculæ capacitas continere valet. *Charleton* tres drachmas. In corde canino inciſo ſæpius ſemunciam, interdum duas treſve drachmas obſervavit *Regius*. *Hogelandus* drachmæ unæ acquieſcit. Parcior ego, ſcrupulum ſemis pono in ſanis, minima proportione ad copiam in vulneratis exeuntem. Non enim tantum egreditur in ſano, quantum in ligato & coacto corde; nec tantum ſequenti ſyſtole expellitur quantum diaſtole hauſerat, hæret aliquid in foveis cordis, hæret multum in ſinu à productione valvularum tricuſpidum efformato, & quaſi à ventriculis diſtincto; denique non poteſt adeo arcte conſtringi

cor in ſyſtole, ut omnem plane ſanguinem extrudat. Igitur recte *Conringius* unius alteriuſve pulſus momento ibi commorari ſuſpicatur, donec ſenſim ſurſum tendat, quod de reliquiis accipio & parte ſanguinis, non toto per diaſtolen præcedentem recepto.

4. Pulſationes cordis una hora *Primiroſius* numerat 700, *Riolanus* 2000, *Walæus* & *Regius* 3000, *Harvejus* 2000, in aliquibus 4000, 6000, 8000. *Cardanus*, 4000, *Plempius* 4450, *Slegelius* 4876, *Rolfinccius* 4420. Ego in meo carpo numeravi 4400 circiter. Sed variat pro cujuſque ætate, temperamento, diæta, &c. ſyſtoles igitur tot erunt una hora & totidem diaſtoles, quandiu vegetum cor, languidum enim plures habet diaſtoles, quam ſyſtoles.

Ex tribus illis Præmiſſis colligimus, quantum ſanguinis una hora diverſis micationibus cordis expellatur.

Ex ℈j, 3000		℔ x. ℥v.
℈j, 4000		℔ XIII. ℥x. ʒv. ℈j.
℈j, 4450		℔ xv. ℥5. ʒiij. ℈j.
℈ß, 4400	repetito,	℔ VII. ℥7. ʒ5. ℈j.
ʒj, 2000	exſurgunt	℔ xx. ℥10.
ʒij, 2000		℔ XLI. ℥8.
℥ß, 2000		℔ LXXXIII. ℥4.
℥j, 2000		℔ 166. ℥8.

Univerſum hunc computum ex nobis repetit *Charleton*, laudantque alii paſſim.

Poſita autem univerſi ſanguinis in corpore contenti menſura ad libras XV. ſi ille dematur qui partibus in nutrimentum apponitur, cujus defectum novus in hepate vel corde generatus ſanguis ſupplet, ſequitur 1. Plus ſingulis horis per cor tranſire, quam ſuppeditari poſſit à coctione ventriculi per lacteas venas & lymphatica. 2. Omnem corporis ſanguinem vel intra horæ quadrantem, vel ſemihoram, vel horam, vel ſeſquihoram; vel ad ſummum intra duas horas cor permeare. Nam ſemel biſve in die tantum circulari *Riolano* non concedimus, quia falſa ſuppoſitione de guttulis nititur, dimidiumque tantum ſanguinis circulari. 3. Partes nutriendas tanto non indigere ſanguine ad nutritionem. 4. Quia nec rumpuntur vaſa, nec remeare ſanguis arterioſus propter valvulas poteſt, nec alibi diſſipatur, neceſſario recurrit per venas ad cor, dabiturque *Circulatio*, de qua plura libb. de *Venis* & *Arteriis*.

Forma cor- *Forma* cordis in Syſtole & Diaſtole qualis ſit, tribus indiciis

diciis diſcernitur. 1. ex ſectione vivorum animalium. 2. motus & quietis commoditate. 3. Ductu fibrarum & ſitu partium. *dis in ſyſtole.*

In *Syſtole* 1. Mucro cordis accedit ad baſin, fitque elatior, quia expulſioni vacat, longitudine in latum verſa, quia baſis immobilis reſpectu coni nullis vaſis adſtricti. In iis vero animalibus quorum arteria aorta non ex baſi egreditur, à mucrone recedit baſis, obſervante *Walæo*. Ad mucronem ſemper baſin accedere *Riolani* eſt placitum, quia durior conus quam ut poſſit revelli vel replicari. At alibi baſin forti nexu vaſis adnatam negat aptam quæ ad conum reducatur. Unde *alii*, quos ſequitur *idem* & *Slegelius*, in longum extendi putant, ut contractis parietibus expellat. Sed tum orificia vaſorum deorſum detracta in longo corde clauderentur, motuſque fieret contrarius, præterquam quod abbreviari in longitudine ſectio viva doceat. Nec longiuſculum apparet, ſi vel conus accedat ad baſin, vel baſis ad conum, ſed brevius. Expulſionis commoditatem utraque forma juvat, ſive enim repletum utrem premas in longum, ſive latum, pari promptitudine & hic & ibi aquam exprimes.

2. Parietes interiores verſus coſtas utrinque ad ſe adducuntur propius, quia conſtringuntur & anguſtantur, ut immiſſo digito experimur: Exteriores autem tumidi in latitudinem ampliari videntur à contractis partibus omnibus in tenſione inflatis. Differt igitur à Syſtole Galenica, quam *Leichnerus* urget in ſe quoque retrahi, longitudine in latitudinem abſumpta: nam vere Diaſtole eſt, quando latius redditur cor ſive in longum ſive latum, ut impleatur, niſi interiores partes conſtringantur.

3. Anterior cordis facies verſus ſternum attollitur, præcipue circa baſin. Nam pectus baſis ferit ubi pulſus ſentitur, quia illa pars ſublata eſt, ſternoque vicinior, in ſyſtole vigoratur cor, non diaſtole, tumque dilatantur arteriæ & implentur, dum depletur in Syſtole cor, eodemque tempore pulſus in carpo & pectore ſimul ſentiuntur. Maxime autem in ſiniſtro latere pectoris ſentitur pulſus, quia ibidem aortæ orificium.

4. Totum cor fit undique tenſum & durum.

5. Contractius & anguſtius interiori loco, moleque minus, quod viſu & tactu dijudicamus.

6. Album apparet, præſertim in animalibus imperfectioribus, ob ſanguinis in Syſtole expulſionem.

In *Periſyſtole*, ubi cor laxum & molle antequam *Diaſtole* ſequatur, eſtque ſtatu proprio cor,

 1. Mu-

1. Mucro recedit à baſi, baſiſque à mucrone in quibuſdam.

2. Laterales partes interiores exterioreſque ſe verſus coſtas extendunt.

3. Anterior facies concidit, poſterior deprimitur, maxime ſuperiori loco ad aortæ orificium, ex accurata annotatione *Walai*.

Periſyſtole altera præcedens Syſtolen, difficulter à Diaſtole ullis notis diſcernitur.

Cordis forma in diaſtole. In *Diaſtole*, quam in media ad dilatationem via incipere tradit *Backius*, & in media ad contractionem deſinere,

1. Latus ſuperius à ſanguine utrinque per vaſa venoſa illabente attollitur & tumet, ſenſim ad mucronem progrediente tumore. Non tamen tum pectus ferit, ut voluit cum *Roſello Laurentius*, quia arteriæ ſyſtolen patiuntur, & ab expulſione cor ceſſat, quare nec vigoratur.

2. Flaccidius eſt & mollius, quia, recipiendo ſanguinem, patitur.

3. Latera tenuiora & extenſa, cavitateſque ampliores manent, unde nulla immiſſo digito in cor vivum conſtrictio ſentitur.

4. Rubet ob parietum tenuitatem, & receptum ſanguinem tranſparentem.

5. Conus recedens in periſyſtole à baſi, longiuſculum reddit cor, ut capacius ſit recipiendo ſanguini. Verſus conum revelli, ut ſcribunt multi, αὐτοψία non admittit, nec fieri aut poteſt aut debet. Non poteſt, quia laxantur fibræ, non conſtringuntur; nec debet, quia ampliandum eſt ut recipiat, quod conſtrictis ventriculis revulſiſque fruſtra exſpectaveris. Nec aſſentior *Carteſio* & *Regio* Viris ſubtiliſſimis, in diaſtole mucronem accedere ad baſin, in ſyſtole recedere; Nam confundunt periſyſtolen ſeu quietem, in qua molle eſt cor, laxum & ſanguine privum, antequam Diaſtole ſit perfecta finita Syſtole. Præterea in Diaſtole expelli ſanguinem læſo corde vivo qui viderunt, deceptos credit *Walæus*, quod dilatationem eam eſſe exiſtimaverint, quæ revera eſt conſtrictio. Ex vulnere emergens cruor, in Diaſtole non pulſu incitatus exit, ſed quia patet deorſum via, placide labitur ſtillatque.

Per fibras ea demonſtrat *Stenonius*, ex ſuis de muſculoſo corde principiis, quæ nos & ligatura & diſſectione & tactu & ratione probavimus. De motu igitur cordis, ita ille: Cum fibræ cordis breviores fiunt, quia circa baſin principium earum eſt, & finis, *conus* neceſſario *attollitur*; quia à baſi ſiniſtrorſum

ſtrorſum ad conum deſcendunt fibræ, contrario conus modo adſcendit; quia in dextro interius à ſepto deſcendentes oblique poſteriora verſus per exteriorem ſuperficiem adſcendunt, *fundum* dextri tantillum elevant verſus baſin, adeoque & brevius fit cor, & in dextro latere rotundius; quia vero & breviores fiunt & craſſiores, *anguſtiores* etiam evadent ventriculorum cavitates, in ſyſtole ſcilicet, non diaſtole.

Efficiens cauſa motus Cordis vel eſt Proxima vel Remota. *Proxima* duplex, *ſanguis* & *facultas pulſifica*. *Efficiens cauſa motus cordis proxima.*

Sanguis vel talis manet quantitate qualis influxit, vel immutatur ebulliens, efferveſcens, vel rareſcens.

1. Sanguis *purus*, verus, influens per venam cavam & arteriam venoſam, taliſque permanens, niſi quatenus perficitur & vitalis redditur, inſtar aquæ in utre, cor in tumorem agit, quo maxima ſui parte diſtento, quia moleſta eſt copia, ad expellendam eam collectis fibris inſurgit; acciditque ut reliquorum membrorum motus, ventriculi, inteſtinorum, veſicæ, uteri, quæ extenduntur ab immiſſis chylo, ſero, flatibus, ſanguine, &c. quibus expulſis conſident; & muſculorum inſtar qui tenduntur animali ſpiritu turgidi. Ab hoc ſanguine continuo movetur cor, inſtar rotæ molendariæ, perpetuo aquarum inſultu agitatæ, quo intercepto ceſſat. Copia ſufficiens eſt ut diſtendat, non tam à lacteo thoracico ſuppeditatus, quam ab utroque ramo cavæ adſcendente & deſcendente ab extremis venulis, ab hepate, à capite recurrens, pelliturque ea continuo, celeriter & vehementer ex demonſtrationibus & doctrina *Harveji* & *Walæi*. Unico experimento fidem aſſertioni facio, ſi vinculo intercipiantur vaſa cordis adferentia, motus cordis deſinit, reliquuſque erit undulans tantum motus & palpitatio, ſoluta ligatura motum recipit. Recentiores curioſi novo experimento nos confirmant. Impedito enim cordis motu vel ſenio vel morbo alio, calentem ſanguinem ex animalibus extractum, vel alium liquorem cordi amicum per apertam brachii venam ſyringa immittunt, ut cum ſanguine ad cor refluo cordi ſuppetias ferat, ejuſque motum redintegret.

2. Sanguinem non purum, nec ea quantitate ut ſolus diſtendat, ſed *ebullientem* pro cauſa induxit *Ariſtoteles*, quam ὀψκῶς ſequuti ſunt complures, diverſo tamen modo explicatam. *C. Cremoninus* à cordis renitentia & ob ebullitionem tumore deducit, qui deinde gravitate inſita cordis concidit, ſicut flatus à repletione, qua fiunt, ſponte ſubſident, & terræ motus à repletione & inflatione, propria gravitate terræ ſiſtitur. *C. Hofmannus* ad inæqualitatem ebullientis ſanguinis

nis confugit, non diſſimilis aquæ, quæ ad ignem poſita, ſecundum quaſdam partes adſcendit, ſecundum quaſdam deſcendit.

Subtilius per *αἴρωσιν* interpretantur alii. *Primiroſius* ſanguinem arterioſum non minus quam lac, quam mel aliaque plurima intumeſcere maxime, quum ferme nil niſi ſpiritus ſit & quaſi aura quædam. *Leichnerus* ex uno ſanguinis idonei grano inſignem balſami cordialis copiam enaſci: quemadmodum ex uno grano gummi odoriferi prunis injecto, totum conclave odore repletur.

Sed non paucæ difficultates obſtant.

1. Ebullitio nulla per ſe æqualis, at pulſus ſubinde inæqualis.

2. Pulſus foret major, quo major eſſet ebullitio. At in febribus ardentibus ſanguinis efferveſcentia eſt maxima, ob maximum æſtuantem calorem & cruorem varium, exilis tamen ibi pulſus, & in putridis initio ſemper parvus teſte *Galeno*.

3. In ſectione vivorum, ſi vel cordi vulnus infligas vel arteriis cordi vicinis, ſanguis purus copioſe exſilit, non ſpumaſcens, non ebulliens, non aëreſcens, taliſque permanet, qualis extractus fuit. Momento autem temporis nec in corde poſſet ebullire, nec ebulliens deferveſcere. Imo ſi in vaſis duobus colligas venoſum ex cava prope cor, & arterioſum ex aorta juxta exortum, nec initio nec interpoſita mora differentiam invenies. Mecum teſtantur *Harvejus*, *Walæus*, & quotquot periculum fecerunt.

4. In ſpiritum purum converti totus à corde nec poteſt, nec debet. Non illud, quia tantus calor non eſt cordi ſano, nec exceptus ex arteriis ſanguis magna vi ignis ſubſtrata totus extenuatur, obſervante *Conringio*. Nec hoc, quia ſpirituoſæ mere non ſunt partes, quarum nutritioni deſtinatur.

5. Ebullitionem immerſio in frigidum deprimeret. At ligatum brachium ſtricte donec tumeat rubeſcatque, ſi profundetur in aquam gelidiſſimam vel nivem, ſolvaturque ligatura, ſenties, indicio *Harveji*, revertentem ad cor ſanguinem quantum refrigeret.

Carteſii opinio. Subtiliſſimus *Renatus des Cartes*, eumque ſequuti pari laude *Corn. Hogelandius* & *Henr. Regius*, motum cordis à *rareſcente* ſanguinis una vel altera *gutta* perfici, alio modo demonſtrant: Quando cordis ventriculi ſanguine non ſunt diſtenti, neceſſario duæ ſatis magnæ guttæ, una è cava in dextrum ſinum, altera ex venoſa arteria in ſiniſtrum incidunt,

qui

quia duo illa vaſa ſemper plena ſunt, & ora eorundem cor reſpicientia aperta ſunt, quæ guttæ propter ſuam ad dilatandum aptitudinem, cordiſque calorem, & reliquias ſanguinis ibi ardentes, mox accenduntur & rarefactione dilatantur, à qua valvulæ per quas guttæ ſunt ingreſſæ, clauduntur & cor diſtenditur. Sed quoniam ob anguſtiam ſinuum ſanguis magis magiſque rareſcens, illic hærere non poteſt, ideo eodem temporis momento, in dextro ventriculo tres valvulas venæ arterioſæ intus foras ſpectantes aperit, & à calore agitatus per venam arterioſam erumpit, eamque cum omnibus ſuis ramis diſtendendo ſanguinemque contentum propellendo, *pulſare* facit: In ſiniſtro vero ſinu tres valvulas arteriæ magnæ intus foras ſpectantes pandit, per eaſque in arteriam magnam erumpit, quam dilatat, & ſanguinem proximum prioribus pulſibus calefactum & expulſum in reliquas totius corporis arterias propellit, ut eo diſtendantur. Atque ita *Diaſtolen* fieri arbitrantur. *Syſtolen* vero quia expulſo è cordis ventriculis ſanguine, cor ex parte evacuatur, & ipſe ſanguis in arteriis refrigeratur, cor neceſſario & arteriæ detumeſcunt, ubi rurſus duabus guttis datur via, ut repetatur Diaſtole.

Nos levem rarefactionem à miti calore non audemus excludere, qualem in Venæſectione obſervamus, eamque ſubinde præter naturam augeri concedimus; ſed in tantam molem guttulas aliquot rarefieri ut motus cordis cauſa ſint, illaſque in arteriis refrigerari, multa, præter ea ſuperius ebullitioni oppoſita, diſſuadent.

1. Vivæ ſectiones, in quibus nec læſo corde nec arteriis guttatim aut rarefactus ſanguis effluit, ſed purus, qualem auricula protruſerat.

2. Cor ipſum in partes diſſectum vel punctum ſine ulla rarefactione ſanguinis, qui nullus adeſt, pulſare conſpicitur.

3. In validis canibus diſciſſo mucrone cordis obſervavit *Walæus*, quum ob effluxum ſanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, nec tamen à rarefactione repletum fuiſſe, ſed accedente conſtrictione, portionem illam ſanguinis quæ in corde erat reliqua, ultra quatuor pedes fuiſſe ejectam. Externum frigus aëris, in cauſæ ſubſidium advocare, fruſtraneum: Nam momento uno non deferveſcit in corde ſanguis, vegeto ejus adhuc calore, quemadmodum olla culinaria remoto operculo non niſi interpoſita mora ebullire ceſſat.

4. Ex cordis vaſorumque ſtructura idem eleganter evincit *Jac. Back.* Caro enim cordis muſculoſa firmior & validior

dior inepta eſt inflari & detumeſcere à nuda ſanguinis rarefactione. Vehementior actio vaſtam hanc molem debet movere. Cordis arteriis majus quoque orificium conveniret, majuſque ſpatium requireret rarefactus ſanguis exiturus quam ingreſſurus.

5. Confuſi orirentur cordis & valvularum motus, ut advertit idem. Utriuſque diaſtole eodem tempore perageretur, adeoque inutiles valvulæ, quorum utrumque experientiæ repugnat. Adhæc valvularum clauſio & apertio in arteriæ Syſtole fieret.

6. Refrigerari in arteriis, nec ratio permittit, nec αὐτοψία: Calidus ex arteriis extrahitur, nihil ab illo vel parum differens, qui ſive in corde ſive prope cor continetur. In arteriolis quidem nullus advertitur pulſus, ſed id exilitati vaſorum imputandum, & pellentis cordis diſtantiæ. Nec debuit, quia capillaria vaſa ingreditur, ut ſanguine calido nutriat partes neutiquam refrigerato aut denſato antequam in humores ſecundarios commutetur. Et quis rarefactionis eſt uſus, ſi deferveſcit ſtatim?

Experimenta & rationes in contrarium à Doctiſſimis Viris allatæ, ab anguilla & cane venatico, à contractione membrorum propter externum frigus, à palpitationibus, à ſpiritu vini pulſationem æmulante, à vehementi protruſione, &c. facile ſolvuntur, ſi conſideres

1. Motum quendam in emortuis fere cordibus reſtitui à calore ſuſcitato, ſicut in muſculis.

2. Vaſorum à frigore conſtrictorum eſſe vitium, non ſanguinis, ſi detumeſcant.

3. Palpitationes à copia ſanguinis oriri, ut teſtantur exempla, menſium ſuppreſſio, & Venæſectio curans.

4. In corde æqualem eſſe motum, diverſum ab illo, qui ſive à ſpiritu vini, ſive aliunde accerſitur.

5. Protruſionem à ſanguine puro eſſe vehementiorem, ſi facultas concurrat, fibræque cordis uniantur.

6. In Periſyſtole eſſe cor, vel certe ei vicinum, quando in mucrone diſciſſo nulla apparet dilatatio: ſi in ſyſtole adhuc perſtet, dilatationem non ſentiri antequam ſequatur Diaſtole.

An facultas pulſifica admittenda?

Facultas Pulſifica cordi inſita ad motum ejuſdem cum ſanguine neceſſario eſt conjungenda, ſive ut ſanguinis influxum & exitum juvet dirigatque, inordinate alioquin procedentem, ſicut ego explico; ſive ut per ſe producat motum, ex ſententia antiquorum, qui conſervari non poteſt, ſi ſanguinis perpetuus fluxus inhibeatur. Neceſſariam cordi

eſſe

eſſe facultatem probo: 1. Pulſus foret inæqualis ſemper, quia influxus inæqualis, niſi à facultate dirigeretur. 2. Quando vehementius movetur ſanguis in febribus calore urgente, & in moribundis ob extremum naturæ conatum, cordis tamen motus imbecillior, ut ex pulſu liquet, quia facultas inſita vel deficit vel labefactata eſt. Verſa vice, quanquam robuſta ſit hæc, ceſſet vero vel impediatur ſanguinis influxus poſt hæmorrhagias nimias, vel ab obſtructionibus vaſorum ſive in toto habitu, ſive viis, ſive prope cor, deficit motus. Unde utraque cauſa, ut primaria, conjungenda. 3. Particulæ cordis quælibet exſectæ ab hujus facultatis ſive ſpiritus reliquiis pulſant. 4. Cor exemptum è corpore, aut diſſectum in fruſta, leviter compunctum acicula, pulſat ſtatim, ut obſervavit *Walæus*. In Vipera motum cordis evulſi 20. horis præſtare apud Pictones narrat *Fr. Ulmus*, qui tamen ſub finem unicam ſingulis horis pulſationem edat, niſi ſæpius admoto igne refocilletur. 5. Eſſet contra majeſtatem partis principis, ab alio ſe invito nihil conferente moveri, & impreſſionem violentam recipere, cum per ſe moveri poſſit fibris inſtructum ad conſtrictionem neceſſariis. Eaſdem fibras & cor fœtus ſeu ejus veſicula pulſans habet, quanquam ſubtiliores & non ſatis conſpicuas.

Loco facultatis *ſpirituum animalium* in fibras cordis influxum ſubſtituit *Regius*, *Hogelandius* vero *corpuſcula* ſanguinis mota in parenchymate. Sed ſciendum 1. motum cordis eſſe naturalem, nobis etiam invitis & dormientibus perennem, non animalem. 2. Spiritus non excludi, quorum miniſterio utitur anima. 3. Sanguinis corpuſcula exſtillaſſe in diſſectis omnia, quia coronaria diſſecta: ſi aliquæ illorum remanſerint reliquiæ, ad motum excitari non poſſe, ſive punctura ſola, ſive calore ſuſcitato, niſi ſpiritus ſeu facultas admittatur, qua extincta, quanquam loco vel calidiſſimo exponantur fruſtilla, nunquam palpitabunt. Non male tamen ſpiritus animales pro functione vitali *æqualiter* peragenda ad nervos cordis ferri ſcribit *Williſius*: obſervavit quippe in cane ligato vel reſecto nervo ſexti paris, cordis vigorem ceſſare & pulſum ſenſim deficere.

Inter *Remotas cauſas* eſt

1, *Spiritus* vitalis tam cordi inſitus, quam adveniens, cum *calore* in ſectionibus vivis ſatis manifeſto, totumque corpus calefaciente. Iſque vel *non lucens*, qualem plerique voluerunt, vel *lucens*. Lucidum calorem cordis huc advocandum, multa indicia innuunt. 1. Elementorum motus *Remotæ cauſæ motus cordis.*

eſt

eſt ſimplex, nunquam circularis, lux autem in orbem ſequē humoreſque volvit. 2. Cor cum ſanguine celerius moventur à lumine, quod ictu oculi cuncta perſtringit & illuminat. 3. Partibus ſingulis ineſt præter obſcura elementorum principia, etiam lucida pars à ſemine propagata, quæ ſimili flamma à corde accenſa debet conſervari. 4. Apud *Hippocratem* aſtra pura & ſplendida in Inſomniis ſanitatem ſignificant. 5. Nullus humor, quanquam calidus, palpitat aut agitatur, niſi accenſa flamma; ut in ſpiritu vini, candela, aliiſque videmus. 6. In Cincindelis pars poſterior; ubi cor, ſola palpitat ſplendetque, de quarum luce egimus *lib.* 2. *de luc. Animal.* c. 11. 12. Spiritum vitalem eſſe lucidam reapſe, lumenque cordi ſanguinique innatum ad circularem ſanguinis motum conferre, ibidem *lib.* 1. c. 5. 23. demonſtravimus. *Helmontius* conſentit ſpiritum animatum in ſiniſtro ventriculo à priori lumine luminoſum, cordis eſſe motorem. Poſt *Caimum* alioſque antiquiores idem de flamma aſſerit *Entius*, ex ſemine in veſiculis prima cordis à calore incubantis excitata, primumque emicante quam pulmones ſuo funguntur munere. Errat tamen, quod in dilatatione externa petat, in conſtrictione interius tendat ad principium: Nam in Syſtole expellitur illuminans totum, tumque in corde arctiore vigoratur, quod in tubis opticis & ſpeculis cavis eſt evidens. Addo in diaſtole ventriculi ſiniſtri, accendere per ſyſtolen ex pulmonibus flammæ ſufflamen.

De flammula cordis commentatur *Jac. Holſtius*, eam ardere in ſiniſtro ventriculo, ſuppeditato pabulo à pingui nervorum ſanie. Potius à chylo pingui deducerem, qui etiam obſtructis in Paralyſi nervorum viis per thoracicum lacteum vel lymphaticos ramos ſubmittitur; in dextro ventriculo quidem accenſus, ſed per flabellum pulmonum ſuſcitatus, in ſiniſtro flammam concipit. *Williſius* ignem à ſulphure in ſanguine, flammam à *fermento* nitro ſulphureo derivat. Experimento id probat *Lowerus*: ſiquidem in vivo animali arteria pertuſa, ſanguis omnis eductus per totum rutilat & quaſi igneſcit, è vena autem ſi pariter excipiatur, cremor tantum ſuperficietenus rutilat, reliqua præterea maſſa verſus atram degenerante, velut prunam ſemiextinctam. *Carteſius* ignem *non lucentem* in parenchymatis contineri fingit, quo ſanguis & ſpiritus agitati omnes functiones corporis peragant, quæ animæ ſenſitivæ alias adſcribimus & vegetativæ.

2. Cordis & vaſorum *conformatio*, excipiendo ſanguini & ex-

& expellendo aptiſſima imprimis *fibræ* cordis & *carneæ columnæ*. Hæc non tam ad robur ſolum, quam motum cordis faciunt. Nam conſtrictis omnibus fibris majoribus & minoribus, in parietibus & ſepto circularibus *Harvejo*, veluti artificioſo reticulo & preſſa burſa expellitur contentum. In Syſtole tenduntur, remittuntur in Diaſtole. Minorum fibrarum ope, quibus caro intexitur, *languida* conſtrictio fit, ad *validiorem* vero majores illæ carneæ concurrunt in ventriculis contentæ, quod in diſſectis vivis ſæpe *Walæus* obſervavit.

3. *Pulſio* cordis, ſanguinis & partium extremarum. A corde pulſio, quo ceſſante motus quoque ceſſat. Incipit autem à vena cava, continuaturque ab auricula dextra, mox à dextro ſinu in venam arterioſam, vel ſi mucro reſcindatur, extrorſum ab arteria venoſa in auriculam ſiniſtram, exinde in ſiniſtrum, ex quo in aortam conſtrictione manifeſta pulſio ſentitur in vivorum Anatome.

Pellunt, quia 1. copia moleſtus eſt ſanguis. 2. irritata quacunque vi externa commoventur. 3. Sanguis continuo ſuppeditatur. Nam ſanguis ſanguinem trudit pellitque, ut etiam excmpto è corporibus corde motum ſanguinis ſatis celerem in venis viderit *Walæus*. Non id tamen propria ſanguinis ad movendum potentia, ſed partim *partium extremarum* pulſione, quæ remittunt quod à nutritione ſupereſt tanquam onerosum & ſuperfluum; partim ſpontanea *vaſorum* ſanguine repletorum contractione, quorum arteriæ in vivis verſus cor ligatæ intumeſcunt, verſus partes extremas inaniuntur, venæ vero prope minimas & partes à quibus revehunt inflantur, concidunt qua cor ſpectant, ad quod pellunt: partim denique *muſculorum* in carnoſis & extimis partibus contractione & propulſionc, ut advertit *Harvejus*.

4. *Attractio* cordis & partium, ne alimento deſtituantur utili ſibi & ſufficienti, quam in iis partibus ſecundum naturam obſervamus quæ nutriuntur, præter naturam autem in vulneribus, ulceribus, tumoribus, &c. Et fieri hæc facile poteſt, quia ſanguis ubique diſperſus attrahentibus cordi & partibus immediate affigitur, adjuvante pulſione cavæ & arteriarum.

CAP. VII.

DE CORDIS PARTIBUS in Specie, Auriculis, Cavitatibus, Septo, Vaſis, & Valvulis.

PArtes cordis ſpecialiter conſiderandæ, aut extrinſecus conſpiciuntur, ut AURICULÆ; aut intrinſecus, ut VENTRICULI, ſeu cavitates duæ, SEPTUM diſtinguens, & VASA cum VALVULIS.

Auriculæ cordis cur ita dictæ? AURICULÆ ita dictæ fuerunt non ob auditum, ſed ob figuræ aliquam ſimilitudinem: nam ex baſi longa, deſinunt in mucronem obtuſum (ſiniſtra tamen magis acuminata eſt) ex triangulo obtuſo & cavitatem habent, ut ſinus ante cor producantur. *Quid in ovo pulſet primum?* Pulſans enim illa in ovo veſicula auriculæ ſunt, quia in fœtu illarum erat neceſſitas, non ſtatim cordis, quod deinde veſiculæ adnaſcitur. Aliam rationem *alii* reddunt, quia auriculæ eundem pulſandi rithmum ſervant, quem veſicula habebat. Sed id diſtinguere in prima generatione perdifficile. *Alii* veſiculam pro corde ſumunt, cujus expanſiones ſeu auriculæ conſpiciuntur rubræ, quia pellucidæ, cor vero non conſpici ob ſeminis copiam & pulſum intermiſſum. Suſpicor utrumque ſub veſicula latere poſſe, ſed ad uſum auriculas trahi moverique ſtatim. Inconveniens alioquin videretur, appendicem ipſo corpore eſſe majorem. Nec cor nudum eſt parenchyma ſeu affuſio ſanguinis. Habet ſinus, ex veſicula ſine dubio productos.

Sunt vero AURICULÆ proceſſus vel appendices, *Hofmanno* nil aliud quam ſubſtantia cordis attenuata & dilatata. Quod neſcio an verum: dicerem potius vaſorum vicinorum dilatatam ſubſtantiam videri, quanquam ex ſemine generetur primum ex veſicula, primumque moveatur & ultimo moriatur.

Earum ſitus. *Sitæ* ad cordis baſin ante orificia vaſorum venoſorum, quibus cohærent, cordique mediate junguntur, utrinque una. Nam

Numerus. *Numero* duæ ſunt, quot nempe ventriculi cordis: dextra major, & ſiniſtra minor. Utraque autem in embryone vaſtior. Illa venæ cavæ, cum qua commune quaſi corpus conſtituere videtur, appoſita eſt: hæc arteriæ venoſæ.

Subſtantia auricularum eſt peculiaris, qualis nulla in alia parte, ob uſum ſingularem. Sunt tamen tenues & molles ad faciliorem contractionem, nervoſæ ad firmitatem. Siniſtra

ſtra vero durior eſt, paulo carnoſior & craſſior, non ita tamen ut cor. Proportione autem quadam reſpondent cordis ventriculis.

Superficies externa in extenſis & repletis æqualis eſt & gibba, ſed circumferentia inæqualis, in contractis rugoſa; & in ſiniſtra quidem magis rugoſa quam in dextra, quia interior fabrica anfractuoſior & pluribus foveis donata, nam *Superficies.*

Interius auriculæ diſſectæ & explicatæ oſtendunt nobis 1. *planiciem* quandam carnoſo-membraneam, ad valvularum tricuſpidum extrema protenſam, quibus fibræ valvularum annectuntur. 2. circa totam circumferentiam prodeunt carnoſæ *columnæ*, primo majores incurvæ, ex quibus emergunt minores plurimæ mirabili & eleganti contextu, modo ſimplices, modo intortæ, majoribuſque vel ſibi implexæ. 3. Inter has columnas *foveæ* profundæ conſpiciuntur, in ſiniſtra plures, pauciores in dextra. 4. In medio utriuſque auriculæ ſepto, *foraminula* multa invenit *Folius*, à me quoque viſa, per quæ ſanguinem in ſiniſtrum ventriculum ferri arbitratur, cum minori opus eſt materia. Sed ſiquidem raro manifeſta ſunt, nec ad ventriculos penetrant, imo minora ſunt, putarim potius poros eſſe multis communes, motui inſervientes vel nutritioni partis.

Botallus ſupra coronalem ſatis conſpicuum repperit *ductum* juxta auriculam dextram, qui ſtatim in ſiniſtram auriculam recto tramite feratur. Hunc de ovali foramine explicat *Walæus*, vel ductu ex una auricula oblique ad aliam vadente, à ſe obſervato. Talem ſæpe in bobus & capreolis vidi, at coronalis eſt vena, nec penetrat ad ſiniſtram auriculam, ſed in parenchyma cordis deſcendit.

Color: In *fœtu* aliquot menſium rubent, à ſanguine uberrimo & purpureo, notante *Harvejo.* Idem in animalium fœtibus obſervavi, cor album & exſangue, auriculas ſanguine refertas & rubentes. In *adultis* fere obſcuriores, quam cor ipſum, dum ceſſant, dum moventur variant ſucceſſive colorem ut cor, nam motæ pallent, quia expellunt ſanguinem in contractionibus, quod in extremitatibus illarum maxime apparet, rurſus ad ruborem redeunt in diaſtole recepto ſanguine. *Color.*

Motus ſenſu manifeſtus in vivorum Anatome, ab irruente & replente ſanguine quo in viventibus tument, & contractione per fibras carneas in ſe contractas, ſanguinem in ventriculos extrudere conantes. *Motus.*

Tres ſunt motus partes: *Syſtole*, *Diaſtole*, & intermedia *quies*, non niſi in moribundis diſtinguenda, fiunt enim tanta

 cele-

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Cor per tranſverſum diſſectum exhibet.

A. *Baſis cordis.*
B. *Ejus mucro.*
C. *Auricula dextra.*
D. *Auricula ſiniſtra.*
E E. *Dextri ventriculi figura ſemilunaris.*
F F. *Ventriculi ſiniſtri cavitas.*
G G. *Septum inter ventriculos medium.*

FIG. II.

Venam cavam cum dextro ventriculo diſſectam.

A. *Orificium venæ coronariæ.*
B. *Veſtigium anaſtomoſeos inter venam cavam & pulmonalem.*
C C C. *Valvulæ tricuſpides cum fibrillis quibus alligantur.*
D. *Ventriculus per longum diſſectus.*

FIG. III.

A. *Dexter cordis ventriculus apertus.*
B B B. *Valvulæ ſigmoides in vena arterioſa conſpicuæ.*

FIG. IV.

A A. *Arteria venoſa diſſecta.*
B. *Anaſtomoſis inter arteriam venoſam & venam cavam veſtigium.*
C C. *Valvulæ duæ mitrales.*
D. *Ventriculus ſiniſter apertus.*

FIG. V.

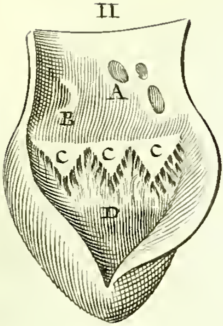
A. *Arteria magna diſſecta juxta cor.*
B B B. *Valvulæ in orificio arteriæ magnæ ſemilunares.*

celeritate in ſanis, ut confundi videantur, ſimulque peragi, ſicut in bombarda uno ictu omnia explodi diceres, & in deglutitione, monente *Harvejo.*

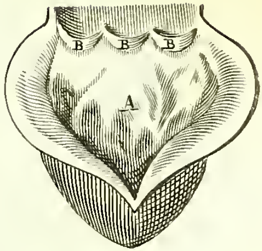
Diaſtolen efficit receptus à vena cava & arteria venoſa ſanguis. *Syſtole* peragitur, quando repletæ auriculæ in ventriculos contractione ſua eundem expellunt.

Utriuſque auriculæ Diaſtole & Syſtole eodem tempore accidunt. Dextra quando diaſtolen patitur, eodem tempore patitur & ſiniſtra; quando hæc conſtringitur in ſyſtole, expellit & illa. Sed Diaſtole cordis & auricularum diverſo tem-

II



III



V

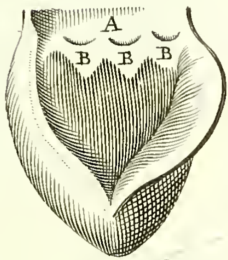
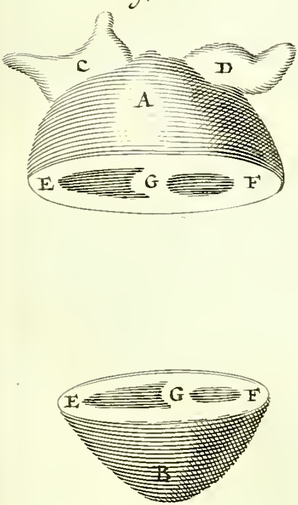
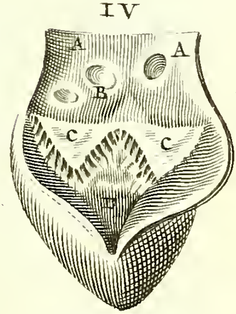


Fig. I



IV



FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc carneas Cordis papillas exhibet ex *Lowero*.

FIG. I.

a a. *Vena pulmonalis recte ante ingreſſum cordis explicatur.*
b. *Auricula cordis ſiniſtra.*
c. *Foramen ovale per quod ſanguis à vena cava recte ante ſiniſtri ventriculi oſtium influit.*
d d. *Duæ membranulæ mitrales.*
e e. *Carneæ columnæ in utroque ventriculi latere protuberantes.*
f. *Baſis cordis ubi ſanguis à vena pulmonali in ventr. influit.*
g. *Locus ſub membranis mitralibus ubi emittitur in aortam.*
h. *Conus cordis.*
i i i i. *Fibræ carneæ hinc inde per totum interioris ventriculi ambitum intertextæ.*

FIG. II.

a a a. *Baſis auriculæ ubi tendini cordis unitur.*
b b b. *Tendinoſus circulus qua à vena cava diſtinguitur.*
c c c. *Fibræ carneæ hinc inde in diverſos tendines delatæ cum fibrillis intermediis quaſi in plumam efformatæ.*
d. *Vena magna coronaria.*
e e. *Venæ aliæ minores ſanguini à corde referendo conſtitutæ.*
f. *Pars auriculæ ſuperior.*

tempore evenit, ut & ſyſtole utriuſque. Syſtole auricularum cum diaſtole ventriculorum ſimul concurrit, & verſa vice, ſemperque illarum conſtrictio horum diaſtolen præcedit, tam in ſanis quam morti vicinis. Sed diuturnior eſt illarum motus quam horum. Siniſtro ventriculo deficiente pulſat adhuc auricula ſiniſtra, qua extincta, reliquus eſt in dextro ſinu motus, eoque ceſſante, pergit palpitare auricula dextra quæ ultimo moritur, niſi quod illa quieſcente tremulus quidam motus in ſanguine influente adhuc perſeveret à pulſione partium extremarum.

Uſus. *Uſus*, I. Eſſe cordis promptuaria: recipiunt enim primo ſanguinem & aërem; ne ſubito in cor irruant, unde cordis læſio & animalis ſuffocatio. Hinc vaſis cordis infundentibus tantum apponuntur, non effundentibus arteriis.

II. Va-

fig. 1

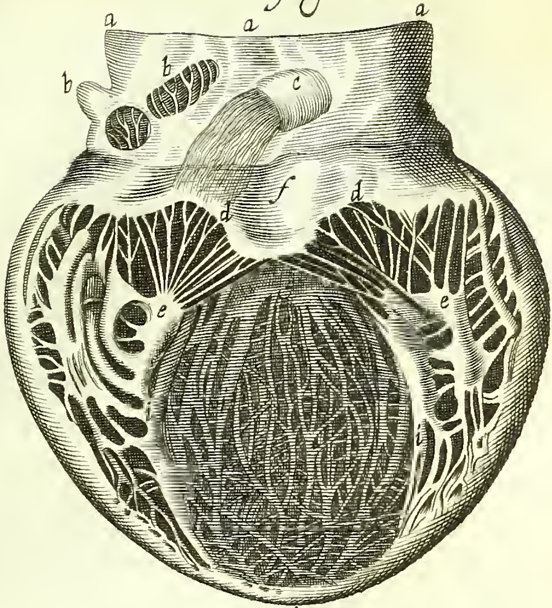
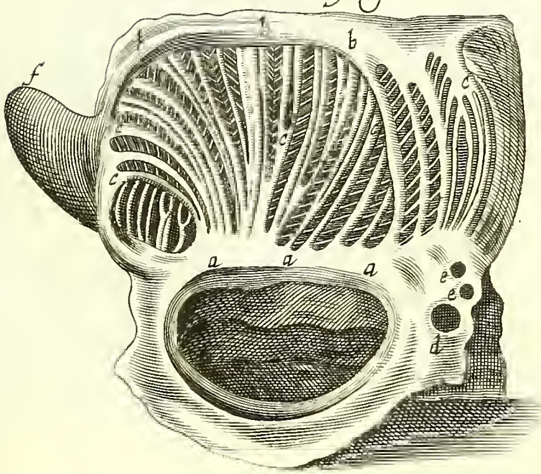


fig. 2



II. Vaſa, quibus apponuntur, tutari.

III. *Hippocrati* eſſe cordi loco flabelli & refrigeratorii.

IV. *Walæo* eſſe loco menſuræ, qua cordi admetitur ſanguinem vena cava & arteria venoſa, nam cum ſingulis pulſibus omnis exire ſanguis non deberet, ſed maxima pars deberet morari & ulterius perfici, natura cordi auriculas appoſuit pro vaſculis quibus tantum cordi largiretur, quantum naturaliter è corde ſingulis pulſibus evacuaretur. Unde & dextram auriculam ſiniſtra majorem putat, quod dexter ventriculus ſiniſtro capacior, & ex eo quoque pluſquam è ſiniſtro, nimirum fuligines & nutrimentum pulmonis, excernantur.

V. Affinis eſt his uſus *Highmori*, ne ſanguis continuo & repentino incurſu, vel valvulas violet, vel illarum conniventiam impediat.

Ventriculi cordis. *Error Ariſtotelis.*

CAVITATES Cordis ſive Ventriculi, vel ſinus, thalami, ſpecus, &c. non tres ſunt, ut falſo *Ariſtoteles* majoribus Animalibus adſcripſit, nam ne in balæna quidem tres inveniuntur, ſed duo tantum, ut in diſſecto Balænæ fœtu *Walæus* & *Sylvius* obſervavere. Nec *Galenus* Romæ in Elephante invenit plures. Et non niſi rariſſime tres, ab *Æmilio Pariſano* Venetiis in corde cujuſdam velaturam facientis, obſervati. Et bis à *Veſlingio*. *Walæus* quoque in bove tertium ſinum vidit. *Cæſalpinus* tres in avibus obſervavit & piſcibus, facileque apparet dextrum circa mucronem dividi laminâ, revera tamen in unum coit. *Licetus* tertium illum Ariſtotelis pro dextri ventris prominentia ultra ſiniſtrum inflexa accipit, ut vulgatus ſiniſter medius ſit Philoſophi. Aliter Ariſtotelem excuſat *Conringius*, nempe dextrum illi eſſe, unde oritur cava, medium unde aorta, & ſiniſtrum unde arteria venoſa ſeu auricula ſiniſtra, qui minimus in minoribus animalibus vix conſpicitur. Sed ita quatuor forent ventriculi addita vena arterioſa, ut prima fronte apparet, non tres. Duæ igitur tantum reperiuntur in animali cavitates: dextra & ſiniſtra, ſuperficiem habentes internam, inæqualem, & aſperam, maxime vero ſiniſtra. Cor Poloni cujuſdam à *Riolano* diſſecti ſine ventriculis, plane ſolidum erat.

Foveæ multæ in illis ſunt efformatæ à carnoſis fibris, in dextro plures, ſed anguſtiores, in ſiniſtro pauciores, ſed profundiores, ut contineant receptum ſanguinem, hinc in conſtrictione cordis vivi minores fiunt, in dilatatione ampliores. Foveas conſtituunt & obvallant

Carneæ columnæ in

Carneæ particulæ, lacertuli dictæ, modo rotundæ, modo tenuiores, in dextro ventriculo quinque aut plures, in ſiniſtro

ſtro duæ tantum conſpectiores, ſed craſſiſſimæ, *fibris* variis ad valvulas affixæ. Ampliores poris pervias obſervat *Veſlingius*. *Uſus* illarum aliquibus eſt, ut ſint cordis ligamenta. *Maſſæ* parvi ſunt muſculi. *Veſalio* & *Riolano* columnæ carneæ, quæ contractæ promovent diaſtolen, *Pariſano* ut illarum beneficio cor ſe conſtringat. *Walæus* quoque ad contractionem ſeu ſyſtolen concurrere in diſſectis vivis deprehendit, imprimis ad validiorem, ubi à baſi incipit tumor illarum & ſenſim uſque ad mucronem pergit. *Harvejus* conum ad baſin adducere fibris obliquis. Calorem per omnes deferri ſuſpicatur *A. Benedictus*. *Entius*, ut inter illas ſanguis concutiatur ne grumeſcat. *Backius*, ut ſint tanquam funes & retinacula, quæ inhibent ne in contractionibus cordis valvulæ ultra metam adactæ, retinendo ſanguini forent inutiles. *Slegelio* contrahuntur ut claudant cum fibrillis orificia vaſorum cavæ & arteriæ venoſæ. Omnes hæ ſententiæ veræ ſunt & conjungendæ, ut accurate tempora motuum cordis conſideranti erit manifeſtum. *Lindano* monticuli ſunt ſeu muſculi, à quibus fibrillæ quaſi tendines minuti propagantur & inſeruntur valvulis motionis gratia. Quomodo valvulæ illis utantur docet *Highmorus*, qui carneas papillas vocat cum fibroſa textura. *Fr. Ulmus* carneos hos colles obſtare credit, quo minus latera cordis mutuo contactu jungi poſſint aut coire, adeoque univerſum ſanguinem expellere: ſed ita *locatos*, ut unus alterum ingrediatur, claudantque ita exacte ventriculum. Nihil tamen hic ſitus circulationi officit, quæ exiguum ſanguinis ſemel relictum alia ſyſtole expellit. *ventriculis cordis.*

Præter naturam multa in ventriculis reperiuntur. *Bauhinus* fruſtula adipoſa, & *Wormius* noſter Experientiſſimus ex utroque ventriculo carunculas quaſdam interius albicantes, exterius rutilo colore emergentes, quod & nos Patavii pridem & *Haffniæ* in diſſectionibus noſtris invenimus, hominum juxta & brutorum. Imitantur illæ polypos, quos in utroque ventriculo ex fide *Langelotii* & *Kirſtenii* relatione in *Hiſtoriis Rarioribus* exhibuimus. *Eraſtus* concretionem pituitoſam, flaveſcentis inſtar medullæ, quæ in boum coctis oſſibus reperitur. *Veſalius* glanduloſæ nigricantiſque carnis libras duas, *Benivenius* fruſtulum carnis inſtar meſpili. *In corde præter naturam reperta.*

Vermes *Salius* obſervat, vermem alatum Confluentiæ *I. D Horſtius*; anguem bifidum flagelloſum Londini *Majus*, nec abſimilem Neapoli *M. A. Severinus*. Calculos cum abſceſſu in muliere calculoſa *Hollerius*, & piſorum quantitate *Wierus*.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Fig. I.

Sinus primus dextri Ventriculi Cordis cum valvulis tricuſpidibus tribus A A A.

Fig. II.

Sinus alter dextri Ventriculi cordis, cum valvulis tribus mitralibus B B B.

Fig. III.

Sinus primus ſiniſtri Ventriculi Cordis cum valvulis duabus tricuſpidibus C C.

Fig. IV.

Sinus alter ſiniſtri Ventriculi Cordis cum valvulis tribus mitralibus D D D.

Fig. V.

A B. *Baſis cordis.*
C C. *Auricula cordis.*
d. *Dexter cordis ventriculus.*
e. *Siniſter.*
F. *Mucro cordis abſciſſus.*
g, *Siniſter ventric. cordis.*
h. *Dexter.*
i i i. *Septum medium.*

Os in corde. Oſſa in hominum cordibus rariora. Vidit tamen *Gemma* ſemel; & *Riolanus* bis, in cadavere Præſidis *Nicolai Octogenarii* ad aortæ initium, & in Regina *Maria Medicæa* Matre *Lud.* XIII. poſt obitum ad pollincturam aperta. *Jo. Trullus* in corde *Urbani* VIII. Pont. Rom. figura triangulari inſtar literæ T. *Simon Paulli* Clariſſimus in Theatro Anatomico prædeceſſor meus, oſſiculum Pythagoræum calculi duritie ex viro quadragenario Haffnienſe eruit juglandis magnitudine, & externa figura cordi æmulum, vel literæ Y. Omnia ab humorum ſiccitate & ad motum tarditate in ſenibus & ægris deduco. Utitur tamen hoc defectu natura ad tardiorem motum ſanguinis incitandum & accelerandum, ſicut aquæ injecto ligno facilius labuntur, vel ne ſanguis totus grumeſcat, ſicut mulierculæ & laniones bacillo agitant ſanguinem

fig:2

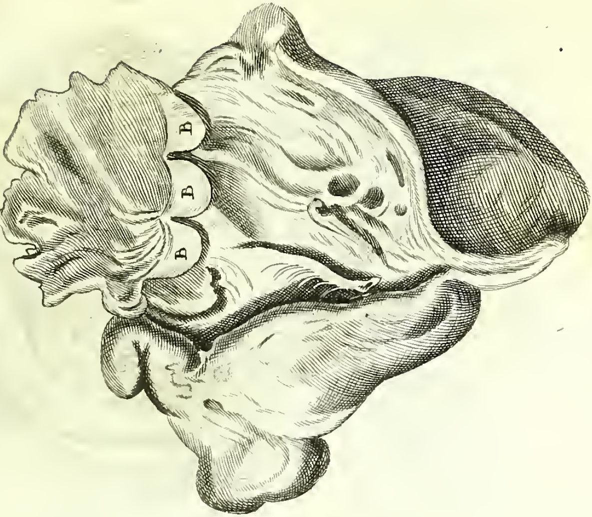


fig.1

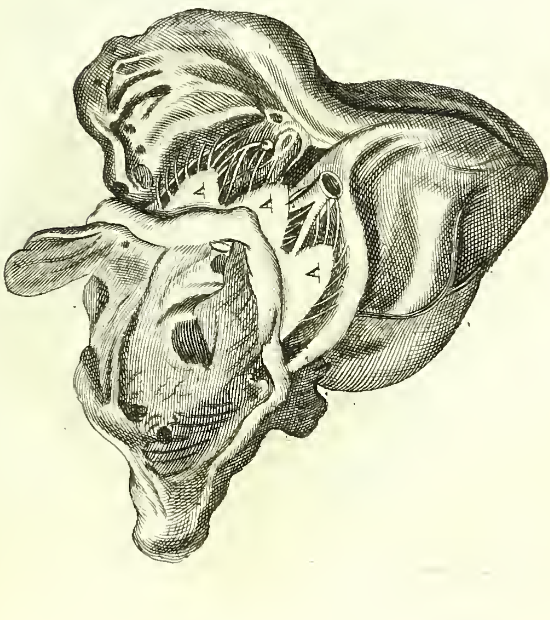


fig. IIII

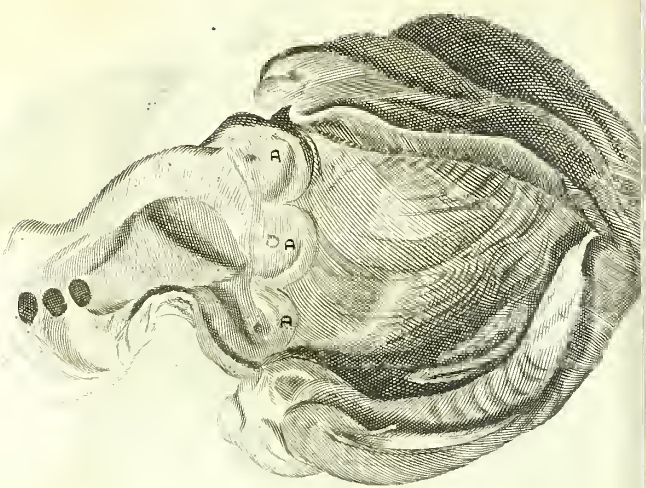


fig. III





fig. V

guinem in uſus farciminis. Quanquam vero oſſa hæc ſi miter ſæpe ſint cordi infixa, nihilque aliud eſſe videanti quam radix aortæ indurata in ſenibus: ſæpe tamen mobil ſunt & ſoluta, & illa fixa cum corde vaſiſque moventur pı commodo ſanguinis allabentis.

Dexter. *Dexter ventriculus* ſanguinem recipit ex vena cava quam in ſe recipit: unde non tam craſſa carne ceu pariet conſtat, veluti ſiniſter, ut æquilibrium fieret, cum plı materiæ contineat, & majus pondus quam ſiniſter, nec tar perfecta hic fiat coctio ut in ſiniſtro, ubi major calor.

Non exacte rotundus ſed ſemicircularis figura creſcent lunæ eſt, neque ad mucronis finem pertingit, ſed videtu eſſe quaſi appendix ad cordis ſiniſtrum ventriculum, qui re moto dextro, integrum adhuc quaſi cor repræſentare vi detur.

Latior tamen eſt, & major ſiniſtro, ob ſanguinis copiam quam continere debebat, & pro pulmonibus nutriendis & pro ſpiritibus vitalibus in ſiniſtro ventriculo gignendis Nam

Uſus ejus eſt I. Sanguinem recipere ex vena cava, ad pul monem nutriendum, vel illi pro alteratione mittendum dum ſanguis iſte effunditur in pulmones per venam arterio ſam. Ideo piſces, qui pulmonibus carent, & aërem per fau ces non inſpirant, hunc dextrum ventriculum non habent, ſed unicum tantum. Hic ergo dexter ventriculus coquit, & attenuat ſanguinem pro pulmonum nutritione etiam.

Piſces cur unicum in corde ventriculum habeant?

II. Mittere partem tenuiorem per ſeptum in ſiniſtrum ventriculum, ad ſpiritus vitalis confectionem: craſſiorem vero per pulmones tam ad eoſdem nutriendos, quam ut perfectior revertatur ad ſiniſtrum ventriculum pro toto corpore alendo.

III. Sanguinem recurrentem à ſuperflua nutritione extremarum partium reficere iterumque perficere, uti & novum chylum cum lympha & ſanguine ex axillari vena defluentem pro ſanguine conficere & præparare.

Siniſter. *Siniſter ventriculus* anguſtior eſt, ſed nobilior: rotundam habens cavitatem ſupra latiorem, infra anguſtiorem, & ad mucronem pertingentem. Carnem habet ſeu parietem triplo craſſiorem: habet item duriorem, ne ſpiritus vitales exhalent, & ut fortior fiat motus ſanguinis ad remota loca emittendi.

Uſus eſt, ſpiritum vitalem cum ſanguine arterioſo elaborare ex duplici materia, I. Ex ſanguine in dextra cavitate præparato, & per ſeptum pulmoneſque tranſmiſſo. II. Ex aëre

ere per os & nares inſpirato, in pulmonibus præparato, & per arteriam venoſam cum ſanguine in cordis ſiniſtrum ventriculum miſſo, ad flammæ ſuſcitationem & ventilationem, imo pabulum. Hoc indigent piſces & Leucophlegmatici illa in anguſto loco vel male infecto collocati, vel in æ-ſtu nimio verſantes, ob ſuffocationis caloris flammæque in corde periculum. Aërem autem poſſe per vaſa pulmonaria in cordis ventriculum tranſire experimento monſtrat *Swammerdammius* apud *Fr. Sylvium*.

Utriuſque igitur ventriculi *idem* fere *Uſus*, nempe ſanguinem arterioſum generare & perficere, venoſum recipere ex univerſo corpore per venas recurrentem, & expellere perfectiorem per arterias ad totius corporis extrema, ut eo nutriantur. Id probat conformatio ex parte ſimilis utriuſque, in dextro duo vaſa vena & arteria advehentia & revehentia, in ſiniſtro totidem. In illo duplices valvulæ tricuſpides & mitrales, in hoc ſimiles. Tantum expellit & recipit ſiniſter, quantum dexter, niſi quod pulmonum nutritione & cordis abſumitur. Differentiam aliquam conſtitutio & magnitudo diverſa arguit. unde 1. Coctio diverſa hic & ibi, ut ſupra demonſtratum: Nam dexrer circa chylum & lympham nuper advenientem occupatur, ſiniſter in iiſdem jam parum concoctis. 2. Dexter pro pulmonibus laborat, ſiniſter pro toto corpore. 3. Dexter fuligines ad pulmones & ſanguinem mittit, ſiniſter à pulmonibus recipit ſanguinem aëre fœcundum. *Uſus utriuſque ventriculi.*

Septum vel interſtitium eſt inter utrumque ventriculum, quod craſſum eſt inſtar alterius parietis ſiniſtri ventriculi: à *Columbo* cartilagineum aliquando obſervatum: concavum parte ſiniſtra, dextra gibboſum, cavernoſum & *foraminibus* (quæ aliqui putant eſſe tertium *Ariſtotelis* ventriculum) plenum; quæ cavernæ ampliores ſunt dextrorſum, extremos vero fines ſiniſtrorſum vix cernere licet. Triangulares deſcribit *Helmontius*, cujus conus deſinens in ſinu ſiniſtro facilius conſtipatur, baſis autem trianguli illius in dextro ſinu nunquam, niſi in morte. Vidi tamen circulares, ut piſum exacte admitterent, verſus ſiniſtrum vero obtuſos.

Apertos eſſe, veterum eſt placitum & multorum inde Anatomicorum *Gaſſendus* vidit Aquis Sextiis *Payanum* oſtendentem ſeptum cordis pervium per varios mæandros flexuoſoſque quaſi cuniculos, idque ſtylo non vi ſed leviter immiſſo ſurſum deorſum & ad latera placide contorto. Quanquam autem ſtylo perrumpente teneram ſepti carnem facile *Pori in ſepto cordis manifeſti.*

cile inveniamus viam, tamen de *Gaſſendi* oculati fide & *Payani* dexteritate dubitare non licet, quum & ego nuper ſeptum cordis ſuilli manifeſtis poris magnis, ut piſum majuſculum admitterent, variis locis oblique pervium deprehenderim, ſine ſtylo patentibus, qui tamen immiſſus ad ſiniſtrum ſinum me ducebat,ubi tenuis membrana velut anaſtomoſis apponebatur, regreſſum inhibens. *Riolanus* quoque verſus mucronem ubi tenuiſſimum eſt, pervium conſpexit. *Walæus* in ſepto bovino ſuperna parte ſecundum cordis longitudinem, aliquando *ſinum* invenit, ad ſiniſtrum ventriculum circa mucronem patulum, digiti indicis amplitudine & longitudine, quem pro tertio *Ariſtotelis* ſinu habet. *Marchettus* ſemel duo foramina in ſuperiori parte ſepti vidit, quæ *valvulas* in ſiniſtro ventriculo obtinebant, ne ſanguis in dextrum regrederetur. Monſpelii viſum narrat *Fr. Ulmus*, in cadavere mulieris, cui ſeptum cordis non perforatum modo, ac tenue, ſed lucidum quoque deprehenſum. Conſentit in ſepto pervio *Phil. Jac. Sachſ.* Et Patavii *Molinettus* ſtylo pervium monſtravit *Moinichenio*. Experimento perforatum in hydropica oſtendit Tubingæ *Brodbecquius*. Vinculo enim vaſis omnibus injecto, excepta vena cava, cannam vel arundinem ſambucinam trunco hujus abſciſſo quam arctiſſime alligat, per quam dum cor inflare incipit non dexter tantum, ſed ſiniſter ejus ventriculus cum auriculis utriuſque illico ad viſum tactumque elevatur. Teſtis hujus obſervationis eſt *Wilh. Wormius*.

Non ſemper tamen in cadaveribus aperti, quia in vivis continua agitatione cordis patuli ſervantur, qua ceſſante viſui non ita ſunt conſpicui, ſicut nec meatus manifeſtos cernimus in ſudore per cutim ubertim prorumpente, nec cum ſemen è glandulis & vaſis ſpermaticis in meatum urinarium erumpit: nec poros per quos empyema aut ſanguis ex vena arterioſa in arteriam venoſam per pulmonum parenchyma penetrat, aut ſanguis in hepate ex portæ ramis in cavam. Recte *Celſus*, nihil ſtultius, quam quale quidve vivo homine eſt, tale exiſtimare eſſe moriente, imo mortuo. Unde multi, ut *Columbus, Spigelius, Hofmannus, Harvejus,&c.* per hoc ſeptum quicquam tranſire negarunt. Sed non mirum eos dubitare. Nam

I. Anfractu feruntur ambagioſo, ut non facile ſtylus penetrare queat. Magis tamen fiunt iſti pori conſpicui in corde bovis diu elixato. ut nobiſcum teſtantur *Bauhinus*, *Riolanus*, aliique. Notandum autem contra negantes *Hofmannum* & *Plempium*, in elixatione modum ſervandum, ad hæc

ad hæc fibras in vivis nunquam ita cohærere, quin relinquant poros, ut nervi docent. Tandem membranam in cordibus boum elixatis, neque oculatiſſimis apparere. II. In mortuis omnia concidunt. III. Anguſtia eſſe debebat ſumma in fine; quia tenuiſſima portio ſanguinis ibi quaſi percolatur: Interim, quia fruſtra non ſunt hæc foramina, ideo

Uſus ſepti eſt, ut per id chymus & ſanguis tenuior ex dextro ventriculo in ſiniſtrum tranſeat in ſyſtole, quando patentiores ſunt pori, ad vitalis ſanguinis ſpirituſque generationem, qui poſtea per arterias in univerſum corpus diſtribuitur ad vitam & calorem nativum ſervandum atque ſuſcitandum: craſſior vero & major pars ſanguinis & chymi naturali ordinariaque via, non ſolum violenta, nec ſolum in perturbationibus animi, per venam arterioſam arteriæ venoſæ mediantibus pulmonibus communicatur, ut in ſiniſtro ventriculo illi miſceatur qui per ſeptum tranſudat. Craſſior pulmonibus nutriendis dicatur, & ut revertatur ad ſiniſtrum, aëre temperatus. Tenuior per ſeptum tranſiens, illud in tranſitu nutrit, quia coronaria vaſa externa tantum perreptant, & longo illo periculoſoque per pulmones itinere evaneſceret. Hac ſola via Urinatores & ſuſpenſi aliquamdiu vivunt & reviviſcunt, motu pulmonum ceſſante. *An ſanguis per ſeptum cordis tranſeat?*

At, quia raro aperti ſunt pori ſepti, ſuſpicari poſſes forſan rectius, in obſtructione pulmonum hanc à natura provida viam reſerari, ſicut ovale foramen in fœtu patet, donec expeditior per pulmones adultos aperiatur tranſitus. In iſtis exemplis, quæ patula foramina demonſtrant, aliquo vel vitio vel naturæ luſu parcior ad pulmones ſanguis tranſiit. Alias ſepti uſus eſt ad ventres diſtinguendos. Oritur vero ex fibrarum cordis varia reflexione.

Juvat hunc tranſitum, quando fit, *ſepti motus*, quod ad ventriculorum nutum cieri, hæc indicia habeo, quia 1. fibris circularibus donatur æque ac parietes, in elixato corde, quales fere in ſphinctere, teſte *Harvejo*, quæ cum ventriculos moveant, movebunt & ſeptum. 2. Palpitatio quædam immiſſo digito vivi cordis ſentitur, obſervante *Walæo*. 3. In moribundis, ubi motus ſiniſtri ventriculi deſinit, ſeptum dextri ventriculi motum ſequitur, *eodem* annotante; & ſi dexter ventriculus ſit vulneratus, motum remanere in ſepto tradit *Riolanus* in *Obſ. Viv.* Ipſe tamen ſapientior alibi *Riolanus* mobile negat, niſi verſus baſin, ubi mollius eſt paulumque obſequitur, & ita fieri debere ut tranſitus ſervetur, quia quum ventriculi ſupra ſeptum pervium dilatentur &

conſtringantur inſtar follium, occluderentur foraminula? Sed nullus metus. In ſyſtole enim retracto ad baſin mucrone, aperiuntur pori in ſcepto ſurſum moto, ut ſanguis ſimul ſeptum tranſeat & pulmones. In Diaſtole contra, quia in longum diſtenditur cor, retrahuntur pori cum ſepto & clauduntur donec cor impleatur.

Vaſa cordis. VASA circa caput cordis reperiuntur quatuor inſignia cor egredientia, quæ *Hippocrates* vocat Naturæ humanæ fontes. Dextro ventriculo inſeruntur geminæ venæ; *vena cava*, & *vena arterioſa*, Siniſtro totidem arteriæ: *Arteria venoſa*, & *Arteria magna*. Quibus omnibus intus apponuntur VALVULÆ ſeu oſtiola undecim, vaſorum ſuorum expanſæ tunicæ, vel ex extremis tendinibus carnium muſculum cordis conſtituentium, *Stenonio* augurante. *Advehentes* venæ, cava & arteria venoſa valvulas habent tricuſpides foris intus ſpectantes; *Revehentes* arteriæ aorta & vena arterioſa valvulis gaudent ſigmoideis ſeu mitralibus, intus apertis, foris clauſis. *Illæ* admittunt ſanguinem in cor, apertæ ſanguinem ſinunt effluere, clauſæ reſiſtunt refluenti. *Tricuſpides* non connivent, ſed clauduntur ſtricte à ſanguine cor diſtendente, & conſtrictione cordis, ventriculos anguſtantis. Clauduntur *Sigmoides* à cordis laxatione & concidentia in diaſtole, qua fibris in longum protenſis cum parietibus deorſum retrahuntur & clauduntur, quemadmodum in pontibus ſubliciis catenæ.

Aperiuntur *Tricuſpides* ab impulſu ſanguinis novi per cavam arteriamque venoſam, & diaſtole cordis, qua deorſum retractæ fibræ patent; *Mitrales* vero in ſyſtole à conſtrictione cordis & ſanguine urgente exitum. Claudi etiam præter naturam poſſunt à ſanguine expulſo in vaſis repletis ſtagnante, cui remeare conanti ob conformationem obſiſtunt, quod naturæ artificium in fluviis paſſim expreſſum videmus exſtructis portis. At ſecundum naturam ſanguine expulſo retrorſum cedente non claudi, ut quibuſdam viſum, probat *Walæus*, quia 1. ſenſus obſervant à corde, non ad cor per arterias ſanguinem moveri. 2. In raro languidoque pulſu non ultimo arteria qua cordi nectitur, ſed primo intumeſcit. 3. Arteria duobus à corde digitis ſi ligetur, & ea inter ligaturam valvulaſque ita aperiatur, ut libere exire ſanguis poſſit, valvulæ tamen aliquoties bene conſtringuntur, corque ordinate movetur.

Carteſius per guttas ſuas claudi & recludi ita concipit: Guttæ ſanguinis rarefactæ, premunt clauduntque valvulas in duarum venarum introitu conſtitutas, eaque ratione

ſimul

ſimul impediunt, ne uberiori ſanguinis copia cor obruatur: propellunt vero recluduntque duarum arteriarum valvulas, in quas prompte & vi quadam ex corde irrumpunt. Quomodo autem *claudantur*, in vivo cane obſervarunt *Amſtelodamenſes*: ſi abſciſſa auricula dextra inflatio fiat cordis per arteriam pulmonalem, ſtatim clauduntur mitrali figura: ſi vero abſciſſa auricula ſiniſtra inflatio fiat per Aortam, valvulæ venæ pulmonalis ita attolluntur, ut una ſit ſupra aliam, non uti in ventriculo dextro, ubi eadem altitudine ad clauſuram iſtam efficiendam coëunt.

Falſi vero *Veteres* & *Recentiorum* multi, qui libere ſanguinem ex corde meare & remeare exiſtimarunt. Nec valvulas *connivere* naturaliter, tumor in arteriis à ligatura verſus cor indicat, & inanitio venarum prope cor.

Notandum circa vaſa cordis ex *Williſio*, à *plexu vagi paris* nervorum *ſurculos* ac *fibras* numeroſas dimitti, quæ tanquam hederæ repentes, vaſorum tunicas denſiſſime obducunt, eaſque pluribus in locis ſubeunt, ac varie circumligant ad vim *pulſificam* vel efficiendam vel excitandam, item ad ſanguinis motum juxta *paſſionum* impetus determinandum.

Primum vas eſt Vena cava ventriculo dextro inſerta, *Vena cava.* admodum amplo & patente orificio, triplo majori orificio aortæ, ut ideo videatur ex corde oriri potius quam ab epate, præſertim cum adeo firmiter adhæreat dextro ventriculo, ut ſeparari nequeat.

Motum an habeat difficile dictu eſt. *Ariſtoteles* & *Galenus* id quidem videntur voluiſſe; ſed interpretes de obſcuro motu loca exponunt. Verum *Walæus* manifeſtum in eo motum invenit à jugulo ad hepar uſque, maxime tamen prope cor evidentem, etiam corde vel emortuo vel exſecto perſiſtentem, quamdiu ex jugulo vel hepate ſanguis influit, ideoque & ibi carneis fibris venam cavam donari, quibus alibi deſtituitur. *Entius* quoque vidit mortui animalis digito leviter in abdomine tactam cavam, juxta ipſius femora trepidaſſe. Idem *Sylvius*, *Stenonius*, *Amſtelodamenſes*.

Uſus eſt, ſanguinem inferre ab epate, & univerſo corpore per truncum adſcendentem & deſcendentem, præterea chylum & lympham ex lacteo thoracico.

Circulus membraneus hujus orificio annaſcitur ad cordis robur: qui finditur ſtatim in tres validas membranoſas

Valvulas, janitrices dictas, foris intro ſpectantes, ut ſanguis intrare quidem queat, ſed non in cavam redire. *Ejus valvulæ tricuſpides.*

Dicuntur Tricuspides, Græcis τριγλώχινες, quia telo-

rum triangularibus cuſpidibus ſimiles ſunt, quando clauduntur, & invicem arcte connivent.

Adnaſcuntur ut & reliquæ valvulæ, *filamentis* multis, in cava ſingulæ fere quinque conſpectioribus, aliis minoribus implicitis, quibus junguntur *carneæ particulæ*, ſupra explicatæ, quæ cordis ligamenta aliis dicuntur, aliis forte nervi cordis, ut *Ariſtoteli*; aliis muſculi.

Vena arterioſa cur vena?

VENA ARTERIALIS vel vas arterioſum, aliis *Arteria Pulmonaria*, quia revera arteria eſt & ſubſtantia & uſu.

Vena dicebatur primum ab *Herophilo*, & poſtea ab aliis pleriſque ante inventam circulationem, ab officio, quia pulmoni pro nutritione dat ſanguinem.

Cur arteria dicta?

Arteria dicitur I. Ob ſubſtantiam, quæ non eſt ex tunica ſimplici, ut vena, ſed duplici. II. Quia in fœtu arteriæ munus obit, pulſatque, ut capite ſequente dicetur; & in adulto, quia nutritium ſanguinem pulmonibus defert in dextro ventriculo ex parte elaboratum.

Ejus ortus & progreſſus.

Hæc minori orificio è cordis ventriculo dextro, poſt cavæ inſertionem, egreditur, majori tamen quam pro pulmonum indigentia: Obſervant enim *Columbus* & *Arantius* duos digitos admiſiſſe; & majus eſſe debuit, quia continuo cordis dextri pulſu cruorem recipit. Deinde Arteriæ magnæ innitens atque ſiniſtrorſum inclinans ad pulmonis partes dextram & ſiniſtram duplici ramo vergit: dextro & ſiniſtro: qui poſtea in varios ramos pulmonicos abeunt, præſertim verſus partes poſticas, ubi venis per patentes anaſtomoſes juncti bronchiarum latera perreptant.

Uſus.

Uſus eſt, ſanguinem excipere ex dextro ventriculo, & pulmonibus pro nutritione advehere, & juxta recentiorum obſervationes, reliquum ſanguinem per arteriam venoſam in ſiniſtrum ventriculum cordis transferre. Et ne in cor relabatur ſanguis

Valvulæ ſigmoides.

VALVULÆ tres apponuntur, à tunica ipſius venæ ortæ, intus foras ſpectantes, & ſemicirculum referentes vel lunam, unde *ſemilunares*, vel Græcæ literæ antiquæ Sigma, unde *Sigmoides* dicuntur. Habent vero etiam figuram Latinæ literæ C.

Arteria venoſa cur arteria?

ARTERIA VENOSA, aliis Vena Pulmonaria, tertium cordis vas eſt, quod in ſiniſtro conſpicitur ventriculo.

Dicitur ob officium ARTERIA. Nam I. pulſat in adulto, ſiquidem ſiniſtro ventriculo continua eſt: non autem ſuo, proprioque motu; quia nec arteria eſt, nec arterioſum vehit ſanguinem purum. II. Siniſtro ventriculo inſeritur.

Cur vena?

VENA 1. ob ſubſtantiam. 2. quia in fœtu venæ munus obit.

obit, & à cava quaſi producitur, cui per anaſtomoſin jungitur. Imo in adulto ſanguinem quoque cordi apportat, ſicut cava.

Oritur orificio rotundo & magno (majori quam arteria magna auriculæ ſiniſtræ continua) ſtatim ab egreſſu bipartita, ac ſi fere duplici ore oriretur; ac diſſeminatur in pulmonem dextrum & ſiniſtrum, ejuſque bronchias poſtica parte comitatur.

Uſus.

I. In dilatatione aërem attrahere ad Cor, non nudum, ſed ſanguini ex pulmonibus refluo mixtum, ad ſpiritus vitalis & ſanguinis arterioſi generationem, flammæque vitalis pabulum & ſufflamen. Aperta enim in vivis arteria venoſa ſanguinem, non aërem purum, in cor infundit, quem craſſiorem in cadaveribus quoque hominum brutorumque plerumque obſervamus, quia ceſſante ſiniſtri ventriculi motu receptus in hac vena ſanguis ad cor pelli non poteſt aut trahi. Exſecta autem vel inciſa arteria venoſa aër quidem non comparet, quia purus putus non eſt, ſanguini per omnia confuſus. Nec inflatis vivi vel mortui pulmonibus quidquam hujus obſervatur ad cor pervenire, niſi vi magna vel dexteritate, quia vehiculum ſanguinis deeſt, deeſt attrahens & pellens naturale. Sed aërem, quicunque ſit, ad cor commeare exempla illorum teſtantur, qui fumis Mercurialibus, carbonum, calcis, &c. ſuffocati ſunt. Et fruſtra alioquin pulmones eſſent conditi & bronchiæ. *An aër ingrediatur Cor?*

II. In contractione, ſanguinis vitalis portionem in pulmones excludere cum fuliginibus vetus eſt opinio. Sed in Syſtole cordis hac ferri ſeu ſanguinem ſeu fuligines, 1. prohibent valvulæ regreſſum prohibentes. 2. ligata arteria venoſa intumeſcit verſus pulmones, juxta cor evacuatur. 3. Aperta ſanguinem fundit cis vinculum, citra vero nec ſanguinem nec fuligines. 4. Fuligines dextri per venam arterioſam evaporant, ſiniſtri in aquam pericardii, pilos ſubalares & totum habitum per aortam exhalant. 5. contrariis motibus eadem via ferretur aër ingrediens cor, & fuligines cum ſanguine egredientes, quod in œconomia corporis inſolens. Quanquam enim ab eadem parte ſubinde alimenta attrahantur & pellantur excrementa, via tamen eſt diverſa, præſertim ubi continuus eſt affluxus, ut in arteria venoſa à pulmonibus; vel ſane diverſo tempore peraguntur. Ergo

III. In contractione ſanguinem ex pulmonis nutritione ſuperfluum, vel recurrentem ex vena arterioſa, in ſiniſtrum

ſtrum cordis ventriculum propellit.

Valvulæ mitrales. Valvulæ orificio hujus vaſis apponuntur duæ tantum, foris intro vergentes (enatæ ex membraneo circulo, ex cordis ſubſtantia enato) quæ junctæ mitram epiſcopalem referunt. Majores ſunt, quam valvulæ cavæ, longiora filamenta habent, & ſingula ſeptem majora, præter minora ipſis adnexa, quæ à baſi latiori in acumen fere deſinunt, atque roboris gratia plurimas carneas explantationes. Sufficiebant igitur duæ tantum ad orificium arcte claudendum, quia majores ſunt aliis, longiores latioreſque fibræ, robuſtiores columnæ, & orificium ipſum magis quam reliquorum eſt ovale. Ad ſingulas fibras valvularum cartilaginoſas portiones ad robur appoſitas vidi *Hafniæ* in cadavere virili.

Arteria magna. Arteria Magna, ita dicta, quod aliarum omnium radix ſit, alterum eſt ſiniſtri ventriculi vas, unde prodit & oritur.

Ad hujus orificium, fulcri loco, apponitur non quidem in homine, ſed in animalibus quibuſdam, cervis, bobus, equis, &c. dura quædam ſubſtantia, quæ aliquando cartilaginea, aliquando oſſea, prout magna & annoſa ſunt animalia. In homine nobiliſſimo & fortiſſimo portionem arteriæ hujus juxta cor in os rotundum vidit converſam *Harvejus*, unde arteriarum diaſtolen fieri à ſanguine ſolo, non pulſifica facultate per membranas derivata concludit. Arteriarum quoque in baſi cordis concurſum in cervo in os degenerare ſcribit *Jo. Schroderus*. Cartilagineum corpuſculum grani panici imagine *Arantius* vocat: *Brodæus* radices aortæ.

Ejus valvulæ. *Uſus* eſt, ſpiritum vitalem cum ſanguine arterioſo nutritio à corde acceptum omnibus partibus communicare ad nutritionem & vitam, qui ne in cor remeet, apponuntur tres valvulæ ſimiles illis quæ in vena arterioſa, exacte clauſæ, intus foras ſpectantes, quæ Sigmoides dicuntur.

Cap. VIII.

DE VASORUM CORDIS FOETUS UNIONE.

In fœtu, IN corde aliter ſe habent vaſa, dum fœtus in utero eſt, aliter, cum jam in lucem editus eſt; Quod licet *Galenus* novit, ejuſque mentionem injecit; tamen plerique Anatomici aut neglexerunt, aut falſa hac de re protulerunt, dum uniones vaſorum dixere, quidam fieri tantum per canalem, quidam per ſolam anaſtomoſin.

Sed

Sed conjunctiones ſeu Uniones Vasorum cordis in fœtu ſunt duplices: *Vaſorum cordis unio.*

Alia fit per *anaſtomoſin*, alia *per canalem*.

Per *anaſtomoſin* fit unio Venæ Cavæ & arteriæ Venoſæ, ſub dextra auricula prope coronariam, antequam cava ſe plane in dextrum ventriculum aperiat. Foramen eſt amplum & ovalis figuræ. *Per Anaſtomoſin.*

Voluit autem natura unionem hanc per ἀναστόμωσιν moliri 1. Ob vicinitatem. 2. Ob ſimilitudinem ſubſtantiarum.

Foramini huic in cavitate arteriæ venoſæ apponitur *membranula* pendula, tenuis, & dura, foramine major.

Uſus eſt I. ex doctrina *Galeni* & ejus clientum, ut per hoc foramen ex Cava in arteriam venoſam feratur ſanguis (non in dextrum Ventriculum, nam non gignitur adhuc vitalis ſpiritus, nec ita attenuato eget pulmo ſanguine) ad nutritionem pulmonis; cum hic alias in fœtu nutriri non poſſet, quippe in quo cor non habet motum, quo expelli poſſet ſanguis ex dextro ventriculo in venam arterioſam: quare hæc arteria Venoſa dicta, in fœtu vena eſt: ſed cordis in gratiam, non pulmonum tantum nutriendorum inſervire, varia evincunt à circularis motus fautoribus obſervata. Nam 1. cor in fœtu etiam imperfecto poſt tertium menſem movetur, ut teſtantur Embryones, ſicut ova poſt tertium diem micant. Ante tertium autem menſem veſicula tantum auriculæ micat, ſicut in inſectis dum nondum perfecte excavatum eſt cor. At hic motus fruſtra fieret, ſi nihil acciperet cor aut expelleret. 2. Sanguis ex anaſtomoſi proxime auriculæ ſiniſtræ infunditur, & neceſſario inde per Syſtolen in ſiniſtrum ſinum transfertur. 3. Omnis ſanguis per has Uniones defertur, certe non ob pulmones ſolos, qui nutriri poſſunt eodem ut in adultis modo, quanquam quieſcentes, venulis ex parte hiantibus. 4. Arterioſo ſanguine nutritur fœtus, qui aliunde quam per cor venire nequit, ut poſtea demonſtrabitur. Igitur *Ejus uſus varii.*

II. Verus uſus eſt, ut partem ſanguinis in fœtu ex cava hepatis in ſiniſtrum ventriculum cordis transfundat, qui ordinaria per pulmones non multum dilatatos nec niſi leviter reſpirantes via, illuc ire non poteſt. In quo commeatu aliquid etiam ſibi rapit dexter ventriculus.

Ne vero ſanguis in Cavam relabatur, prohibet membranula appoſita, quando concidit. *Uſus membranulæ.*

Poſt partum aliquantulo tempore coaleſcit hoc foramen & exſiccatur, ut locus hic nunquam pertuſus fuiſſe putetur.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Hæc prima Figura dextram Cordis partem integram oſtendit, ſimulque auriculam diſſectam, & Vaſa ab ipſo Corde exeuntia, præcipue vero Anaſtomoſin, per quam ſanguinem à dextro in ſiniſtrum Ventriculum defluere voluit *Folius*.

A A A. *Cor in ſuo ſitu, per cujus ſuperficiem Coronaria Vena diſſeminatur.*
B B. *Auricula dextra Cordis, partim diſſecta, partim vero adhuc integra exiſtens.*
C. *Locus quidam inter Auriculas albidior, & circularis, in quo à latere ſub pellicula quadam, ad inſtar valvulæ, Anaſtomoſis reperitur, hoc eſt, foramen tortuoſum, per quod* Folius *tranſire vult ſanguinem in ſiniſtrum ventriculum.*
D. *Vena cava diſſecta uſque ad Iecoris ſitum.*
E. *Vena aorta Jugulum, & brachia petens diſſecta.*
F. *Arteria magna aſcendens.*
G. *Eadem prope ſpinam deſcendens.*
H. *Tubulus Arterioſus, qui magnam Arteriam cum Venoſa arteria jungit.*
I. *Arteria venoſa à dextro Cordis ſinu progrediens.*
K. *Vena arterioſa pulmonum nutrix à ſiniſtro ſinu exiens.*
a a a a. *Vena Coronaria per Cordis ſuperficiem radicata, diffuſa.*
b. *Venæ hujus Coronariæ initium in Auricula prope venam Cavam.*
c c c c. *Auriculæ pars quædam diſſecta.*
d d. *Altera pars adhuc integra exiſtens.*
e e. *Stylus in Anaſtomoſin immiſſus.*
f. *Pellicula inſtar Valvulæ ori Anaſtomoſis poſita.*
g g g g. *Rami Venæ Cavæ per Hepar diſſeminati, ac radicati.*
h h h. *Rami Arteriæ magnæ aſcendentes.*

Figura II.

Altera hæc Figura ſiniſtrum Cordis Ventriculum, nec non Auriculam diſſectam oſtendit, ſimulque exitum ſtyli in prima figura demonſtratum.

A A. *Cordis inciſio per univerſum ſiniſtrum facta ventriculum.*
B B B. *Hujus ventriculi exacta delineatio.*
C. *Exitus ſtyli per Anaſtomoſin à dextra in ſiniſtram Auriculam.*
D. *Valvula ori magnæ Arteriæ appoſita.*
E E. *Siniſtra Cordis Auricula diſſecta, dextra minor.*
F F. *Arteria Venoſa à dextro Cordis Ventriculo exiens.*
G G. *Arteria magna aſcendens.*
H. *Eadem prope ſpinam deſcendens.*
I. *Tubulus Arterioſus Venam Arteriam cum magna connectens.*
K. *Truncus aſcendens Arteriæ magnæ ad brachia & jugulum.*
a a. *Venæ coronariæ pars quædam delineata per Cordis ſuperficiem diſperſa, cujus minima perſpicitur.*
b b. *Arteria Coronaria diſſecta.*
c c c c. *Auriculæ ſiniſtræ inciſio, uſque ad venam Arterioſam.*
d d d d. *Particulæ quædam nervoſæ in ipſo Cordis Ventriculo, Nervi ab* Ariſtotele *exiſtimati.*
e e. *Stylus in Anaſtomoſin immiſſus.*
f f f. *Foramina quædam exigua, per quæ tranſire vult ſanguinem* Folius *dum coaleſcit Anaſtomoſis, & minori materia eſt opus.*
g. *Valvula, & in hoc latere Anaſtomoſi appoſita.*

fig. 1.

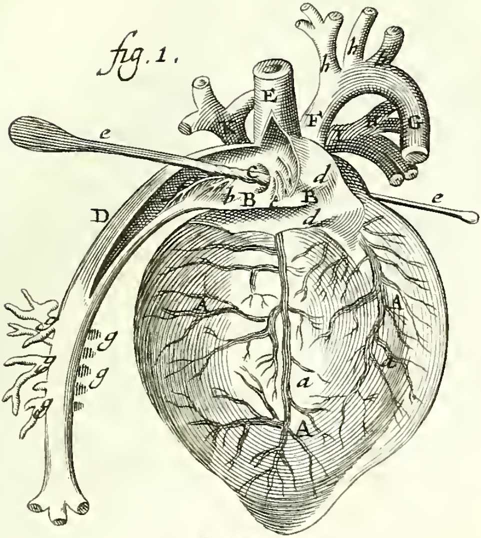
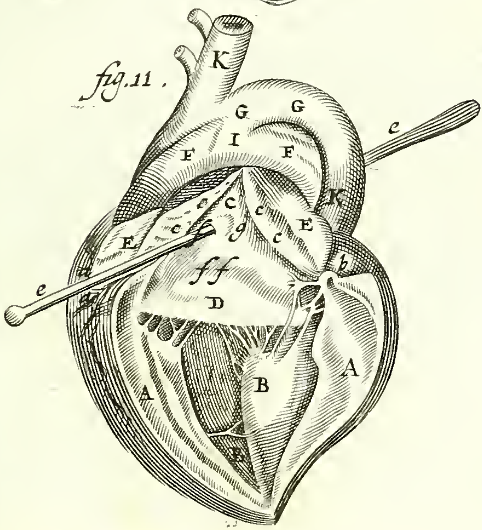


fig. 11.



idque à copia ſanguinis in adultiore ex pulmonibus jam patulis & dilatatis continuo ad auriculam ſiniſtram propulſi, quæ parvam ſanguinis quantitatem ex anaſtomoſi effluere non ſinit, unde clauſa concreſcit. Manet tamen in adultis aliquando pervium. *Pinæus* ter obſervavit, ſemel *Riolanus*, & nos non ſimplici vice. *Marchettus* in juvene 25. annorum, & in alio 30. annorum *Maur. Hofmannus*. *Botallus* in vitulis, ſuibus, canibus majoribus, ſæpiſſime, unde ſemper & naturaliter patulum voluit, ut ſanguis è dextro ad ſiniſtrum ventriculum hac commearet. Cujus veſtigia premens *Cæcilius Folius* in omnibus hominibus ſecundum naturam eodem fine ut in fœtu apertam credit, ſed repugnante experientia. Apertum enim tantum eſt, cum alias vias occluſit natura; ut Patavii in eo ſene animadvertimus, cui venoſa arteria phlegmate obturabatur. In aquaticis, anate, caſtore, buteone, cygno, &c. ſemper patet, quia ſine pulmonum uſu, fere, inſtar fœtus, in aquis ſubinde degunt. Membranulam autem connivere, qua obducitur foramen, nonnunquam in cadaveribus vidi, ſtylumque admittere non coactum, ſed perpetuum id eſſe non auſim aliis concedere. Et inutilis foret levis ille hiatus tanto ſanguini traducendo.

A partu clauditur.

Per canalem.

Per *canalem* oblongum, eſt altera unio, videlicet venæ arterialis, & arteriæ magnæ, quia à ſe invicem diſtant.

Hæc unio extra cor eſt (prior in corde) duobus digitis à baſi, in adultis quatuor, nam non à caudice arteriæ magnæ incipit Canalis. Oblique ad arterioſam abit (ideo nulla valvula appoſita eſt, ſiquidem obliquitas regreſſum impedire poteſt.) Aut potius quod à dextro ventriculo cordis, per venam arterioſam eo pellatur ſanguis, non ita autem ex ſiniſtro per arteriam venoſam regeratur ubi hæc bipartitur, ac ſi in tres partes divideretur; quarum minima tamen eſt canalis.

Qui exſiccatur.

In infantibus trium vel quatuor annorum reperitur quidem adhuc, ſed non pertuſus; in adultis tandem paulatim attenuatur & ſiccatur, alimento omni deſtitutus, ob nullum amplius per hunc humorum motum, donec propter vitæ & nutritionis abſentiam computreſcat & penitus contabeſcat.

Ejus uſus.

Uſus eſt, I. ex *Galeni* ſententia, ut ſpiritus vitalis ab arteriis umbilicalibus in arteriam magnam receptis, ab hac per canalem illum in venam arterioſam feratur, & recta in pulmones ad vitam. Sed 1. Pulmonibus ſolis haud inſervit. 2. arteriæ umbilicales ab arteria magna referunt, nihil ad eam afferunt. 3. Canalis major eſt quam pro ſolis ſpiritibus

tibus vehendis. 4. His ſolis pulmones in fœtu rubri non nutriuntur.

II. *Petrejo* & *Hofmanno*, ut arterioſum ſanguinem alendis pulmonibus abducat. Qui veri eſſent, niſi totius commodum omiſiſſent.

III. Recentioribus anteſignano *Harvejo*, ut ſanguis ex cavæ trunco ſuperiori in dextrum ſinum delapſus per canalem vadat, maxima quidem ejus pars ad aortam, ut exinde cum reliquo totum corpus Embryonis nutriat & vivificet; minima vero ejus portio ad pulmones ſurſum adſcendat conſueta via.

Pulmonum enim opera indiget ſanguis fœtus, ad ſui ventilationem & circulationem, unde & leviter moventur, quantum fœtui ad *reſpirationem* ſufficit, quia 1. *Hippocrates* ore & naribus reſpirare prodidit pro ſuo modulo, hoc eſt, ſine multiplici muſculorum thoracis conatu. 2. Chylo nutritur per os, ſicut adulti, ſuctione neceſſaria. 3. Nonnunquam vagire auditus, quod exempla in *Hiſtor.* à me adducta teſtantur. 4. Pullus intra ovum necdum rupto cortice ſæpe pipit biduum antequam excludatur. 5. Catuli, vituli, agnelli exſecti ex utero, ſtatim hiante ore reſpirant. Valide ſe in utero movet fœtus, ſurſum, deorſum, vorſum, qualis motus ſine aëris uſura nulli animalium, etiam minutiſſimorum, convenit. 7. Ob aëris copioſioris uſuram deorſum fertur ante partum. *Fœtum reſpirare probatur.*

Quærenti, *unde aërem hauriat*, reſpondemus, non per *umbilicum*, ſicut alibi *Cous*, qui circulationi inſervit; nec per ſubtilem *Carteſii materiam* in thorace contentam, quæ videri non poteſt, nec palpari, nec ad reſpirationem ſufficit, quia adulti, etiam ad levem reſpirationem, aëre intercepto, ejus beneficium ſentire non poſſunt: Sed per *poros membranarum*, utero ſemper connivente, accedente aëre in liquore, cui innatat, contento. *Unde aërem hauriat?*

Circulationem quoque in pulmonibus fœtus perfici, quando copioſior generatur ſanguis, & organa perfecta, certum eſt, quia 1. Sanguis ibi invenitur. 2. Sanguis idem moram non trahit, alias putreſceret. 3. Sanguis ille nutrire debet fœtum. 4. Sanguis in reliquis arteriis fœtus torpidus non eſt, ſed ſatis vegetus. 5. Idem docent ligaturæ. 6. Vaſa pulmonaria perfecta quoque ſunt. *Circulatio in pulmonibus fœtus,*

Sed per pulmones, niſi in adulto fœtu, aut quando per os nutriri incipit, non fertur ſanguis, ſed per canales fœtui proprios per cor circulatur. Chylus enim in ventriculo fœtus confectus per thoracicum ejus lacteum ad cor fluit, in- *Quomodo fiat?*

deque

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vaſorum Cordis in fœtu Uniones, Cor item pulmonibus cinctum, atque aſperæ arteriæ ramuli oſtenduntur.

FIG. I.

A. *Cor.*
B. *Venæ cavæ truncus adſcendens.*
C. *Ejuſdem truncus deſcendens.*
D. *Arteriæ magnæ truncus adſcendens.*
e. *Arteria axillaris.*
f. *Truncus arteriæ magnæ deſcendens.*
g. *Auricula dextri ventriculi.*
K. *Anaſtomoſis prout in vena cava apparet.*

FIG. II.

A. *Corculum.*
B. *Truncus arteriæ magnæ è corde emergens.*
C. *Portio ejuſdem arteriæ deorſum vergens.*
D. *Vena arterioſa è corde protenſa.*
e e. *Canalis inter venam arterioſam & arteriam magnam.*
ff. *Exortus arteriarum carotidum.*
g. *Principium arteriæ ſubclaviæ dextræ.*

FIG. III.

A. *Nervus ſexti paris dexter ad pulmones vergens.*
B. *Nervus idem ſiniſter.*
C. *Ramus inter utrumque nervum medius.*
D. *Propago ejuſdem quæ fertur ad pericardium.*
E E. *Arteriæ aſperæ rami duo majores, poſterius membranoſi.*
F F. *Pulmonum pars poſtica.*
G. *Membrana pulmonum propria.*
H H. *Portio pericardii relicta.*
I. *Cor in ſuo ſitu.*

FIG. IV.

Aſperam arteriam Vituli à poſtica parte denudatam à parenchymate, vena arterioſa & arteria venoſa cum aorta deſcendenti à corde detruncata, & arteriam bronchialem demonſtrat ex *F. Ruyſchio*.

A. *Aſpera arteria vituli à poſtica parte abſciſſa larynge.*
B. *Ramus dexter.*
C. *Ramus ſiniſter.*
D. *Arteria Bronchialis, cujus ramuli bronchia ad finem uſque comitantur.*
E. *Arteriæ deſcendentis à corde detruncatæ pars poſtica è qua intercoſtales proveniunt.*
- - - -. *Abſciſſi trunculi intercoſtalium.*
F. *Summus Ramus quem in nullis animalibus quam in Vaccis & Vitulis inveni.*

III

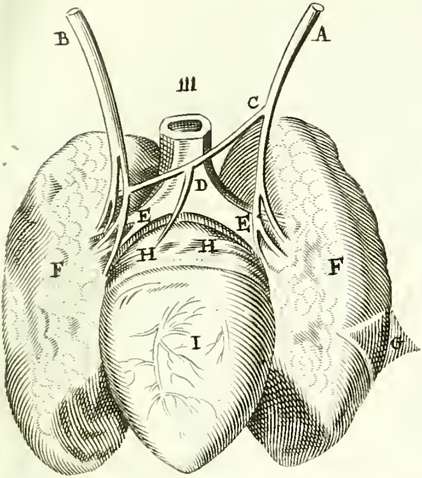
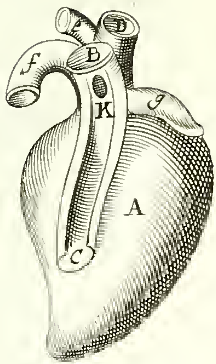
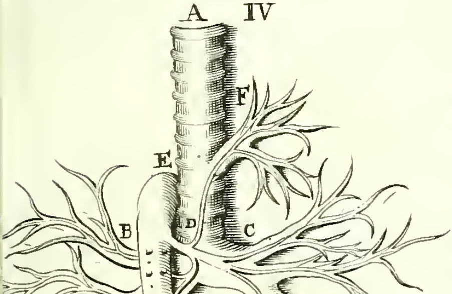


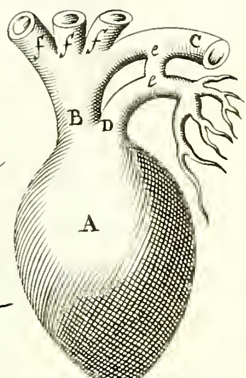
fig. 1



IV



II



deque ſanguini miſtus ad pulmones ordinaria via. At qui pulmonum motus remiſſior, ne deſtituatur fœtus cordi motu ſufficienti & neceſſaria nutritione, jam majori, pe anaſtomoſin canalem peculiarem transfretationi ſuccurritur. Juvat igitur in adulto fœtu pulmones anaſtomoſis & canalis, & in omni fœtus ætate.

Juvat canalis anaſtomoſin in cordis ſanguine traducendo, quia alterutra via nimis alioquin foret anguſta. Obſervavi enim in nuper nata, publice à me diſſecta, canalem de fuiſſe, quia anaſtomoſis ſolito erat amplior: Ratio ſuffragatur. Nutriri debent pulmones, nutriri debet totum corpus Hoc nunquam fiet niſi ex aorta arterioſus ſanguis diſtribuatur. Non à matre venit per iliacas arterias, quia non junguntur arteriis uteri, præterea contrarius eſt motus, ut ligatura arteriarum umbilicalium monſtrat. Intumeſcunt enim arteriæ umbilicales à fœtu derivatæ, verſus cor ipſius juxta placentam inaniuntur, ſiquidem arterioſus ſanguis in fœtu poſt ejus nutritionem per iliacos ramos ad placentam recurrit tanquam partem fœtus alendam, ex qua iterum in venas umbilicales tranſit, & junctim rurſus ad hepar embryonis corque decurrit, ut repetatur circulatio. Commode autem ex hac vena arterioſa per canalem fluit in aortam ob ſitum declivem & obliquam in aortam inſertionem. Igitur cum ſanguis arterioſus per aortam ſurſum ad cor ex matre non feratur, neque inde pulmones nutriri poſſunt, ſed proprio fœtus ſanguine quem ex propria coctione conficit.

CAP. IX.

DE PULMONIBUS.

Etymon. PULMONES Græcis πνεύμονες vel πλεύμονες à reſpirando dicuntur: quia animalibus in aëre viventibus & reſpirantibus dati ſunt, piſcibus non item collo & voce carentibus.

Situs. *Siti* ſunt in pectoris vel thoracis cavitate, quam implent, quando diſtenduntur. In teſtudine marina in abdomine ſiti, notante *Jo. Fabro.*

Diviſio. *Dividitur* pulmo in partem dextram & ſiniſtram beneficio mediaſtini: ut una parte læſa altera adhuc officium faciat. *In lobos.* Harum quælibet in duos *lobos* dirimitur; circa quartam thoracis vertebram, quorum ſuperior inferiore brevior; rarius una earum in tres, ſicut in brutis; quia homo erectus

ſtus incedit, bruta prona in ventrem, nec ob thoracis brevitatem inter cor & hepar præter diaphragma aliquid interjacere poteſt. Sæpius tamen *Picolhomineo*, *Riolano*, & *mihi*, poſt *Hippocratem* & *Ruffum Epheſium* tres obſervati fuerunt. *Salzmannus* in ſiniſtro latere tres lobos deprehendit. Lobis autem tanquam digitis cor pulmones amplectuntur.

Figura eſt ungulæ bubulæ. Extrinſecus ad thoracis cavitatem pulmones gibbi ſunt, intrinſecus cavi, ubi cor amplectuntur. *Figura.*

Color in fœtu fertur rubeus ut epatis: ob alimentum, quod à matre accipere creditur; in adultis ex pallido flaveſcens: aliquando cinericius, teſte *Ruffo*, qui tamen ægrorum eſt. In iis, qui morbo diuturno obiere, nigricans. in quibuſdam ſatis ſanis variegatos vidi, marmoris inſtar. Parte qua thoraci adnatus eſt per fibras, rubeus. *Color.*

Ab aëre attracto diverſitatem coloris in fœtu repetunt, quia pulmones ab aëre dilatati albedinem induant in inſpiratione, ruborem vero à ſanguine in exſpiratione. Unde *Harvejus* illud indicium matribus ſuggerit, vivum an mortuum fœtum pepererint, illico enim ab inſpirato aëre mutari colorem. Semper tamen albedinem tam in fœtu quam adulto deprehendit *Charleton*. In nuper nata flaveſcentem vidi & candidum, non rubrum. Et talis eſſe debet, quia etiam in utero reſpirat. In errorem *Galenus* cæteros ſeduxit, ab *Hippocrate* deſciſcens.

Connexio eſt anterius cum ſterno per mediaſtinum, poſterius cum vertebris; ad latera cum pleura per fibroſos nexus aliquando connaſcuntur pulmones, unde dyſpnœa oritur diuturna. Medicos vero non raro decipit iſta connexio, penetrantia thoracis vulnera minime agnoſcentes. *Nic. Maſſa* hanc connexionem cordi utilem cenſet, ne pulmonum mole prematur, aut ſpirandi facilitas impediatur, eamque adhæſionem ſe ſemper inveniſſe teſtatur *Riolanus*. Circa inferiores coſtas id præſertim annotavi prope diaphragma, ne hoc premerent. Alii dicunt fibris alligatum pulmonem, ut in vulneribus thoracis, licet debiliori motu, motum thoracis ſequi poſſet. *Hippocrates* 2. de morbis, vocat pulmonem ad latus delapſum; fitque hoc vel ab ortu, vel poſt pleuritidem, vel ob pituitam tenacem & viſcidam ſe interponentem; vel à cauſa externa, ut curatione negligenti, confoſſi, vel ſuppurati thoracis. Cohæret etiam pulmo cordi per venam arterioſam & arteriam venoſam. *Connexio.* *Dyſpnœa diuturnæ cauſa quædam.*

Subſtantia in fœtu eſt denſior nonnihil & craſſior, adeo ut aquæ injecta mergatur, ſecus quam in adultis evenit. At *Subſtantia.*

poſt

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ex Epiſtolis de ſtructura & uſu Pulmonum *Marcelli Malpighii.*

FIG. I.

Fruſtulum extimum Pulmonis exſiccati continens delineatum rete.

FIG. II.

Internæ Veſiculæ & ſinus adumbrati cum appenſa particula interſtitii in parte ſuperiori; cæterum exortus & integra propagatio icone oculis ſubjici non potuit.

FIG. III.

Loborum varia adaptatio ſupra tracheam & pulmonaria vaſa, qui etiam à naturali ſitu diſtracti exhibentur ad faciliorem intelligentiam.

FIG. IV.

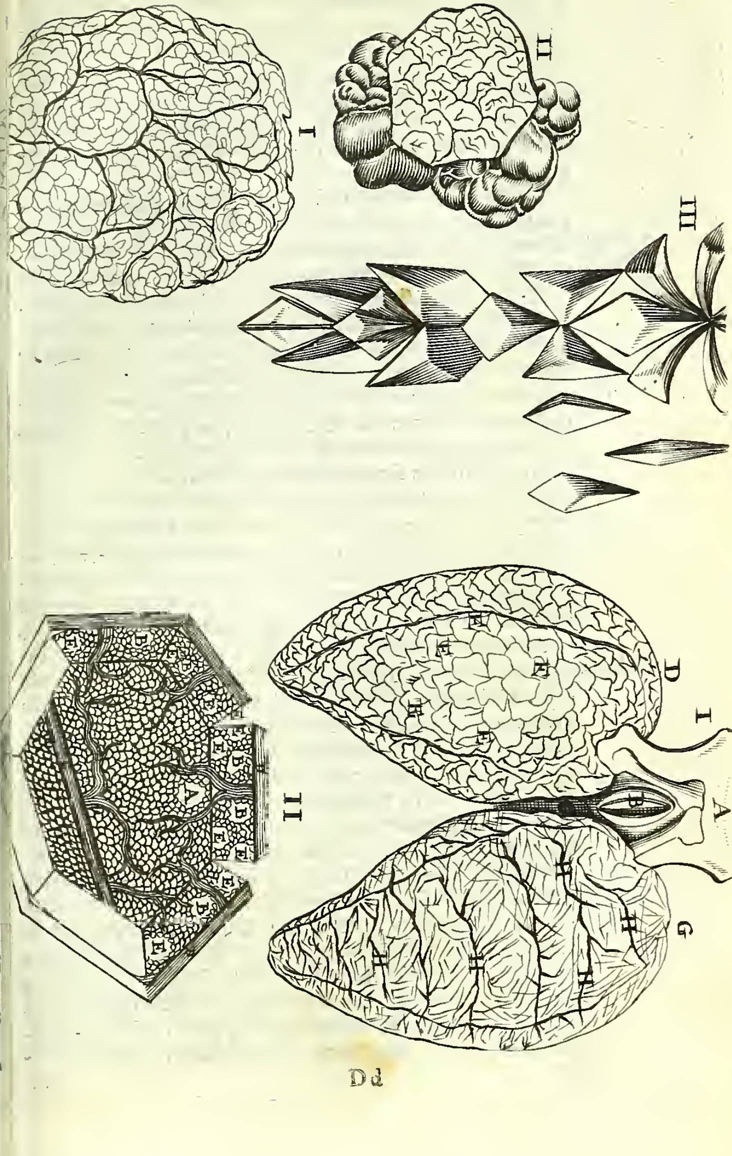
Ranarum Pulmones cum appenſa trachea exhibet. ubi

A. *Larynx quæ ſemicartilaginea eſt.*
B. *Rimula quæ exactiſſime clauditur & aperitur ad animalis libitum & clauſa aëre turgentes ſervat pulmones.*
C. *Cordis ſitus.*
D. *Pars exterior Pulmonis.*
E. *Cellularum propagatum rete.*
F. *Arteriæ pulmonariæ propagatio.*
G. *Pars concava pulmonis per medium ſciſſi.*
H. *Venæ pulmonariæ parietum apices excurrentis propagatio.*

FIG. V.

Continet Cellulam ſimpliciſſimam abſque intermediis parietibus aucta in magnitudine.

A. *Cellulæ area interior.*
B. *Parietes divulſi & inclinati.*
C. *Arteriæ pulmonariæ truncus, cum appoſitis Ramis quaſi reticulato opere deſinentibus.*
D. *Venæ pulmonariæ truncus parietum faſtigia penetrans ſuis decurrentibus ramis.*
E. *Vas in fundo & angulis parietum commune lateralibus & continuatis retis ramificationibus.*


I
II
III
II
I
A
B
D
G

poſt partum quia moveri liberius cum corde incipit, calore & fortiori jam motu textura levis mollisque fit, laxa, rara & ſpongioſa; ut facile attollantur pulmones, & rurſum collabantur, aëremque facile recipiant, quod folle in cadaveribus quoque videre eſt. In Aſthmatico duros & lapideſcentes obſervavit *Helmontius*, ibique generatos lapillos in orthopnœa annotat *Salmuth*. De calculis quoque fidem faciunt *Galenus*, *Trallianus*, *Ægineta*, aliique, noſque exempla meminimus,

Veſicularis ex Malpighio. *Subſtantia* non caro eſt, ſed, ſecundum *Malpighium*, aggregatum quid ex leviſſimis & tenuiſſimis membranis, quæ extenſæ & ſinuatæ pene infinitas *veſiculas* orbiculares & ſinuoſas efformant, velut in apum favis alveoli. Has veſiculas talem habere *ſitum* & connexionem, ut ex trachea in ipſas, mox ex una in alteram patens ſit aditus, & tandem deſinant in continentem membranam, *colligari* vero per *rete* quoddam mirabile in extimam membranam deſinens, quod vaſorum ſanguineorum ſynanaſtomoſin eſſe microſcopio deprehendit in ranis & teſtudinibus, in quibus hæ veſiculæ clariores quoque nobis viſæ, ut & in pennatis.

In hominibus ſanguis aſperſus adimit accuratum judicium. Parum tamen abludit. Veſicula enim *Fontano* viſa loco pulmonis. *Hippocrates* ſpumoſum & fiſtuloſum vocat, *Aretæus* multiforum. *Hogelandio* parenchyma conſtat tenuiſſimis pelliculis, parvis cavitatibus, quæ *pori* dici poſſint, à prædictis pelliculis diſtinctæ. Meras pelliculas & veſiculas in teſtudine vocat *J. Faber*. Vid. diatriben noſtram *De Pulm.*

Membrana. *Membrana* cingitur pulmo tenui, lævi, poris multis inſignita, qui pori inflato pulmone follibus ſatis conſpicui, quos aliquoties *Joh. Walæus* piſi majuſculi magnitudine in vivorum diſſectione obſervavit. *Plempius* follibus aurifabrorum ſtylum craſſiuſculum vidit inſeri. Hinc infuſi liquores, mulſa, vinum, aloë, &c. ſicut per linteum & ſpongiam abſorbentur, & ſanies thoracis penetrare poteſt, & per tuſſim exire, quanquam rupta pleura non ſit, nec excoriati pulmones, quod contra *Riolanum* notandum: nam in empyematis ſectione illæſus pulmo liquores injectos abſorbet perque os reddit. Non ideo tamen reſpiratio impeditur, contra *Helmontium*, nec aër attractus ad thoracem egreditur, quia inflavi non ſemel pulmones animalium, nullo aëre exeunte, ſolis veſiculis emergentibus. Imperviam hac aëri eſſe viam nobiſcum teſtatur *Manelphus*: ſaltem ab interiori ad exteriora, quod probat *Pecquetus*, quia 1. hiantia thoracis vulnera non impediunt reſpirationem. 2. Si vivi ani-

ma-

malis bronchiis avenam inſpires, nullus aër admotam lucernam movebit, niſi qua tunica liberatur. Hæc membrana à ſuccingente pleura producitur. Nam cum vaſa pulmones intrant, tunica ſua à pleura enata, ſeſe exuunt, quæ pulmones poſtea inveſtit.

Vaſa. Subſtantia pulmonis triplicibus intertexitur vaſis, *Vaſa.* non parum etiam ad robur facientibus. Duo à corde veniunt, de quibus ſupra dictum: *Vena arterialis*, ſeu arteria pulmonica, & *arteria Venalis*, ſeu vena pulmonica.

Tertium proprium eſt, videlicet *Trachea* ſive aſpera dicta arteria, de qua ſequenti capite.

De ramulo venæ pneumonico ad pulmones *Riolanus* *Vena* conſulendus à *Sammichelio* olim obſervato: de alio quoque *Pneumonica.* *Bauhinus* apud Horſtium. Hanc venam non ſemper reperiri recte negat *Rolfinccius*. Comitem illa arteriam habet à *Ruyſchio* inventam, modo ejus perpetuitas in homine quoque demonſtretur. *Arteriam Bronchialem* vocat *Ruyſchius*, quæ *Arteria* ſupra bronchia ſerpens ea comitatur ad finem uſque. *Ortum* *Bronchialis.* ſumit ab arteriæ magnæ deſcendentis poſtica parte, digiti latitudine, plus minus, ſupra ſupremas arteriarum intercoſtalium, ex aorta deſcendenti exortarum, aliquando etiam duorum digitorum latitudine ſupra arterias modo dictas, nonnunquam etiam infra eas. *Uſus* novæ hujus arteriæ eſt, *Ejuſque Uſus.* juxta eundem *Ruyſchium*, ut pulmonibus ſanguinem nobiliorem, perfectiorem, imo magis exaltatum communicet. Eo ſolo ſanguine nutriri pulmones, quia per innumeros ramulos in eorum ſubſtantia pariter atque tunicas ſanguinem effundit hæc arteria, non male *Swammerdammius* conjicit, quia per innumeros ramulos in eorum ſubſtantiam pariter atque tunicas ſanguinem effundit, alter enim ſanguis ex ventriculo dextro adhuc imperfectus eſt, quia ſiniſtri perfectione deſtituitur, niſi à pulmonibus ipſis perfici dicamus, chylumque ex corde reducem ſufficere pro nutritione. *Vattierius* exiſtimat pulmones non cor ſanguinem arterioſum conficere, aſſimilatque molæ, quæ comminuit grana: facilius enim in ramis immutari quam cavitatibus, ſicut lac & ſemen in ramis mammarum & teſtium, *Kerckringio* uſus hujus vaſis eſt pro ſolius aſperæ arteriæ nutritione. Delineationem arteriæ hujus vide ſuo loco.

Vaſa hæc ſi erodantur, ut in Phthiſicis, ſæpe copia ſanguinis ejicitur, aut cartilaginoſa ſubſtantia. Imo ipſa vaſa pulmonaria integra, quod vidi, & duo exempla habet *Tulpius*. Sæpe vero Phthiſici inopinata morte extinguuntur, quia vaſis eroſis majoribus effuſo ſanguine cor obruitur.

Cur Pulmo vaſa habeat adeo magna.

Vaſa hæc pulmonum magna ſunt, non tam quia pluri-mo ſanguine egebant, exilis enim eorum eſt ſubſtantia ſi vaſa demas, nec tanto ſanguine egebant, qui ad totius corporis nutritionem eſſet ſufficiens; ſed magna ſunt, quia maxima ſanguinis portio hac via ex dextro cordis ventriculo in ſiniſtrum fertur, patentibus ductibus, ſiquidem ſubtilior ſanguis per obſcuros ſepti poros tranſeat. Tranſitus hic probatur,

1. Ex vaſorum magnitudine. Vena enim arterioſa & arteria venoſa ampliſſima ſunt. Et quia illud efferens ex corde vas eſt, valvulis mitralibus donatur, regreſſum ex pulmoninibus eadem via impedientibus; hoc autem, inferens ex pulmonibus in cor, valvulas habet tricuſpides, remeanti ſanguini obſiſtentes.

2. Continuo immittitur pulſu cordis ſanguis magna copia ad pulmones per venam arterioſam, & inde per arteriam venoſam ad cordis ſiniſtrum ſinum, quod ulterius αὐτοψία docet.

3. Ligaturis in vivis. Intumeſcit enim vena arterioſa cor verſus, at prope pulmones inanitur; arteria venoſa contra, pulmones qua ſpectat, tumet, qua cordi inſeritur, eſt vacua.

4. Vulnerato cordis ſiniſtro ventriculo, vel arteria aorta, ſanguis copioſiſſimus evacuabitur, & quamdiu vita manet, omnis totius corporis. Unde aliunde proveniet, quum tantum in corde non contineatur, nempe ex pulmonibus per arteriam venoſam, quæ ſanguinem ex vena arterioſa per anaſtomoſes hauſerat.

5. In arteria venoſa, tam vivi animalis quam cadaveris, tantus ſanguis reperitur, ut non ſemel publice me diſſecantem impediverit.

6. Vaſorum inter ſe ſimilitudine. Vena arterioſa efferens ex corde ad pulmones, ſimilis plane eſt aortæ, ſubſtantia, amplitudine, vicinitate, & valvulis. Arteria venoſa pari pacto cavæ aſſimilatur, arcta connexione, ſubſtantia venæ, auriculis & valvulis tricuſpidibus.

Quomodo fiat Circulatio in pulmone.

Promovent hanc per pulmones *Circulationem*, 1. Pulmonum in inſpiratione dilatatio, quibus undiquaque repletis diſtenduntur vaſa, ſicut illis ceſſantibus vel tardatur motus ſanguinis vel plane ceſſat. 2. Situs vaſorum pulmonis. Vena arterioſa poſteriori loco pulmonum ſive convexa parte diſſeminatur, quia à cordis pulſu fortius impellitur; Arteteria Venoſa anteriorem & concavam maxime partem occupat, ut proclivior in cor ſit lapſus. Inter quæ media ince-

dunt

dunt bronchia, ut ex vena arterioſa fuligines in exſpiratione recipiant, & in inſpiratione arteriæ venoſæ aërem communicent. 3. Anaſtomoſes quibus invicem vaſa junguntur tam ramorum ſe oſculantium (quanquam ad oculum in cadaveribus non conſpiciantur manifeſte) quam pororum parenchymatis levis & poroſi.

Mutuis anaſtomoſibus vaſa pulmonum inter ſe conjungi, manifeſte halitu per ſtipulam immiſſo obſervat *Pecquetus*, microſcopio *Malpighius*, quanquam medios pulmones interponat *Columbus*, in quibus vaſorum extrema obliterari *Knoblochius* & *Bokelius* tradunt. At in ipſa pulmonum ſubſtantia inter ſe unione coire, aliis perſuaſum. Experimento ſuo *Swammerdammius* communicationem inter bronchia & vaſa pulmonaria demonſtrat.

Notandum ad difficultates circulationi huic adverſantes *Solvuntur objectiones contrariæ.*

1. Non premi aut onerari pulmones, quamdiu ſanis pulmonibus continuo per partes ſanguis labitur.

2. Non exſtillare ſanguinem per bronchia, quia partim aërem tantum ſorbent ſeu fuligines, neutiquam ſanguinem illis craſſiorem, niſi præter naturam in phthiſicis erodantur; partim quia natura ſana, nunquam ceſſans, protrudit per vias deſtinatas, retinetque neceſſaria, per patentia corporis foramina alioquin exitura.

3. Quanquam pulmones cadaverum albicent, manifeſte tamen per externam tunicam tranſparent vaſa. Parenchyma ipſum non raro in ſtrangulatis ſanguine repletur, in aliis depletum cernitur, quando in morientium conatu vi extruditur.

4. In febribus ardentibus & calent pulmones, unde raucæ vox & ſicca, & opprimuntur, ut in Epidemica febre hoc anno graſſante multorum ſuffocatio docuit.

5. Male à ſtatu præternaturali, de ſano fieri judicium.

Uſus hujus circulationis per pulmones eſt 1. Ut ſanguini imperfecto vel defatigato, perfectio accedat, vel ſegregatione inutilium ex ſanguine chyloſo, vel additione aëris. 2. *Velthuſius* addit, ad robur ſpirituum augendum, ſicut ferrum candefactum & aquæ frigidæ immerſum indureſcit & rigidius redditur. 3. Alios uſus, pulmonum uſus poſtea manifeſtabit. 4. *Carteſii* dogma eſt, ut ſimul ac vapores ſanguinis è dextro cordis ventriculo egredientes pulmonem intrant per arterioſam venam, condenſentur, iterumque in ſanguinem convertantur, & poſtea inde in ſiniſtrum ventriculum guttatim decidant. Sed de rarefactione ſanguinis in ventriculis non conſtat, nec talis vapor in ſectione pul-

monum obſervatur, ſed ſanguis ſolidus ubertim ad ſiniſtrum defluens.

Lymphatica. *Lymphatica* vaſa habent. Hinc inde per pulmonum ſuperficiem proſerpentia depingit *Rudbeckius*, & per externam membranam ſeroſum humorem vaſorum attrahentia & in cordis ventriculos immittentia. Ad interiora quoque diſſeminantur, ut excipiant reliquam lympham in transfretatione ſanguinis expreſſam. Ea vero lympha ex axillaribus cum chylo per cor venit, ubi etiam invicem mixti fuere hi liquores, non in pulmonibus, ſecus ac *Malpighius* ſcribit. In ramos lymphaticos recepta pulmonum lympha, in venas ſubclavias, axillares aut jugulares effunditur, ut recte contra *Bilſium* probat *Ruyſchius*.

Lacteis an nutriantur pulmones. *Lacteus Thoracicus* ad pulmones non pertingit, nec chylum niſi mediante corde mittit. Pro nutritione tamen pulmonum huc ferri probat *Iſ. Cattierius*, quia 1. ſuccus albus, tenuis, dulcis, aptius illis nutrimentum quam bilis. 2. Pulmo deguſtatus eſt dulcis. 3. Albicans ejuſdem eſt ſubſtantia. 4. Lac alimentum illis & medicamentum conveniens. 5. Tenuis pituita, quæ tuſſi ſolet rejici, liquidi illius ſucci crudior & aquoſior eſt portio, quam natura ſecernit & expellit. 6. Hinc ſanguis ex pulmonibus floridus apparet, ob admiſtionem candidæ ſubſtantiæ. De parte chyli aliqua, ſed in corde nobilitata, concedi poſſet, non de omni, quia cæteræ partes ſibi portionem venditant, & obrueretur pulmo chyli copia quam lacteæ ſuggerunt. Chylum, deficientibus pulmonibus, in cavitate thoracis invenit *Bartolettus*, ſeu aquam lacteam, ut vocat, quæ non erat pus verum ex empyemate. Forſan lympha ex lymphaticis.

Cur ulcera pulmonum indolorifica? *Nervuli* exigui à ſexto pari per membranam ejus ſparguntur, quæ ſi inflammetur, dolor ſentietur, ipſique lateri & dorſo communicabitur, non ita multi, pro magnitudine viſceris, per ſubſtantiam, ne ex motu aſſiduo doleant. Hinc pulmonum ulcera abſque inſigni dolore fiunt, nam & ipſi ſubſtantiæ pulmonum nervos plurimos aſſignat *Riolanus*, ex implicatione & contextu nervorum ſtomachicorum deductos. Prima enim portio paris ſexti conſtituit ſtomachicos, altera nervos recurrentes, quia ſextum par eſt bifidum juxta claviculam ex *Riolano*. Sed ante hæc fit inſertio quam ad ſtomachum perveniat. Nam ex *Williſio* infra demum pulmones truncus ſexti paris in duos ramos finditur, qui poſt mutuam communicationem binos ramos ſtomachicos, ſuperiorem ſcilicet & inferiorem, conſtituunt. Vidi & ego ex eodem ſexto pari plures intus diſſeminatos, fereque ſem-

per

per bronchia, & vaſa comitantes, à poſtica parte deductos, ad membranam vero exiguum ramulum ferri ab antica parte. Utilis eſt diſtinctio nervorum pneumaticorum *Williſii*, cui nervi duplicis generis, quidam à *ſpina* diaphragmati & thoracis muſculis inſerti; alii à pari *vago* in pulmones diſtributi, organa reſpirationis actuant, proindeque fieri, ut ipſe reſpirationis actus per ſe involuntarius, pro libitu noſtro aliquantulum cohiberi, interrumpi, ac varie alterari poſſit: illos enim ad voluntarias actiones, hos ad ſpontaneas deſtinatos.

Actio pulmonis quis ſit variant auctores. Plane *non moveri* unquam, paradoxum eſt *Helmontii*, ſed tantum inſervire pro cribro, ut aër purus in thoracem ſubeat, ſoloſque muſculos abdominis ad reſpirationem ſufficere. At *moveri* revera ſectiones vivorum docent & thoracis vulnera, vehementer ſatis & ſatis diu. Præterea poſſe moveri, folle quivis poteſt experiri. Denique moveri debent, alioquin & ſuffocaretur cor & ſanguinis motus in pulmonibus impediretur. Muſculi abdominis concurrunt quidem, ſed ſecundario, quia cordi non junguntur, & motis illis reſpiratio cohiberi poteſt, imo reſectis illis in vivorum anatome, moventur tamen pulmones.

Motus pulmonum unde?

Notandum tamen contra *Helmontium*, moveri pulmones univerſos cum ſingulis ſuis partibus, ſed aërem in ſingulis partibus eadem menſura non recipi. *Helmontius* unica vice plus aëris inſpirat, quam totus pulmo ſit amplus. Sed experimenta, quæ profert, id non evincunt. Nam poſt inſpirationem non ampliatur thorax in tantam molem, quod faſcia expertus ſum. Deinde attrahit anhelitum inſpiratque in veſicam, ut id oſtendat. Sed fallax hoc, quia non ſemper exſpiratio æqualis eſt inſpirationi. Varia occurrunt inæqualitatem inducentia, pro aëris & fuliginum conditione varia, varioque pulmonum motu. Ponderetur veſica vacua, deinde impleta ſpiritu eadem lance expendatur. Minimum erit quod acceſſit. Nam vix guttulam unam aquæ ex condenſato aëre unius exſpirationis elicies, quia aqua ex aëre condenſato creata implet vas centuplo minus apud *Gaſſendum*. Vitream phialam lanci noſtræ impone, lenique halitu inflato, ut videas quam parum ponderi accreverit. Alios modos aërem ponderandi habent *Ottho Geriche*, *Gaſp. Ens*, *Ricciolus*, *Merſennus*, *C. Schottus*. Inæqualitatem manifeſte demonſtrant fuligines, qui in exſpiratione aëris commiſcentur. *Boylæus* in aëris poros recipi ſtatuit. *Heron Alexandrinus* vacua ſpatia aëri interjecta vocat, ſicut arena in littoribus.

Vacua tamen non ſunt, quia ætherea materia ſeu lumine replentur quo aër pellucet, quam expelli credit *Hogelandius* cum aliis Carteſianis, quando aër condenſari dicitur. An autem propria vi moveantur pulmones, an ab alio, ulterius inquirendum. *Averrhoës*, quem ex recentioribus ſequi videntur *Platerus, Sennertus, Burſerus* noſter, *J. D. Horſtius*, putat pulmones propria vi moveri, nec thoracis motum ſequi, dicitque alias dari motum aliquem violentum perpetuum.

Sed tenendum, pulmonem, licet reſpirationis vas ſit, non tamen agendo, ſed patiendo. Nullam enim propriam movendi vim habet, ſicuti vult *Averrhoës*, quia arbitrio noſtro reſpirationem modo inhibemus, modo acceleramus, modo tardamus: Organis quoque motus propriis deſtituitur. Ceſſatque ejus motus, thorace & diaphragmate ceſſante. Igitur movetur ſicut currus in circo ab equis & auriga. Ineſt quidem motus aptitudo propter poros & fibrillas, ſed non cauſa, ſicut nec in veſica inflata, per manum compreſſa.

Error Ariſtotelis. Nec motus principium à corde accipit, aut ſanguine pulmonem attollente, uti vult *Ariſtoteles* & ejus ſequaces, imprimis *Dunus*, *Cæſalpinus*, *Hofmannus*, quia 1. effluxus ſanguinis ex corde fit ordinario motu, reſpiratio vero eſt voluntaria. 2. Eadem eſſet cauſa pulſus & reſpirationis, ſimulque fierent. at 30. pulſus uni reſpirationi ſufficiunt. 3. Dum valide inſpiramus & inſpiratum aërem aliquandiu continemus, ad exſpirationem nos cogere deberet pulmonis tumor, quia hic attollit thoracem ſecundum illos. 4. Sanguis cordis in pulmonibus non moratur inæquali retentione ut diſtendatur, ſed continuo ſecundum naturam expellitur. 5. Ubi maxime notatur in male affectis pulmonibus, difficultatem reſpirationis vel imminutam parit, neutiquam tumorem. 6. In forti Apoplexia ſalvo pulſu & corde illæſo, motus pulmonum ceſſat. 7. Animalia ſine corde reſpirare nonnihil poſſunt, *Columbo* teſte, & in morientibus ceſſante pulſu, reſpirationem durare ad ultimam exſpirationem docet *Gaſp. de los Rejes*. 8. Si infletur pulmo exemptus folle in tracheam immiſſo, ſtatim attollitur pulmo totus. At in venam arterioſam calido liquore quocunque per ſyringam ſenſim immiſſo, etiam ad ſcrupuli quantitatem ſingulo impulſu, iſtius vaſis motum valde obſcurum videbis. 9. Influxus ſanguinis fit etiam nutritionis gratia; at in nutritione aliarum partium, præter vaſa, partes non attolluntur. 10. In nonnullis animalibus cor laxo intervallo diſtat à pulmone ex *Ariſtotele*. Imo in teſtudine nullam connexionem obſervavit *Jo. Faber*. Exciſo enim corde, adhuc per tubulos

los ipſi pulmones retento in ſe aëre inſurgebant. Et prius inflatis pulmonibus, corde præſente, ne tantillum quidem hoc attollebatur. 11. Quamvis permaneat in aperto, per vulnus, thorace, motus cordis, ventriculique utriuſque contractio, non tamen expandi pulmones recte obſervat *Fr. Sylvius*.

Cor quomodo concurrat?

Non prorſus tamen excludendum cor, ſed concurrere poteſt ad reſpirationem, 1. ſicut naturalis ad voluntariam actionem inſtigandam. Monentur thorax & diaphragma ſui officii à ſanguine vel copioſiore & calidiore, vel frigidiore & parciore influente. 3. Quia proportio eſt inter utriuſque actiones non ratione cauſæ, ſed motus per ſyſtolen & diaſtolen, interprete *Galeno*; nam ſi plena eſt ſyſtole cordis, impletis omnibus vaſis pulmonicis, reſpiratio proportione augetur, & verſa vice. 3. Obſervavit *Maurocordatus*, alligata trachea è faucibus deſcendente, ſtatimque inflicto gravi vulnere pulmonibus, reciprocari aërem per vulnus; & in inſpiratione ſimul atque exſpiratione ſanguinem percurrere, ſed hac differentia, quod in exſpiratione ſanguis leni alveo efflueret, in inſpiratione veluti compreſſus: & admoto ſpeculo ori animalis, eouſque reſpirationem agere vidit, quouſque vivit, motumque ceſſante reſpiratione definiri.

Nervos non movere.

Neque à *nervis* influxu cerebri pulmo movetur primario, quia 1. exiles illi ſi ad molem pulmonum conferantur. 2. motus hic voluntarius non eſt, ut aliorum muſculorum. Media via graditur *Williſius*. Pulmones nempe primos motuum ſuorum inſtinctus concipere, & nervorum ope ſeſe aliquatenus exſerere, ac ſyſtolen & diaſtolen moliri, eáſque juxta propriæ neceſſitatis ſenſum deſignari; cum vero deſinit fibræ pro motu locali requiſitæ, ideo diaphragma & muſculos thoracis, pulmonum inceptis ſuccurrere, ut reſpiratio perficiatur. Neceſſarium nervum eſſe, oculi teſtantur: Diſciſſo enim illo, motum ſtatim univerſum ceſſare advertit *Jo. Theod. Schenck*.

Opinio Falcoburgii.

Nec ab aëre impulſo elevatur pulmo, qui, dum elevatur thorax, quia aliud ſpatium quo feratur non habet, per aſperam arteriam in pulmonem ſolo pulſu feratur, ut arbitrantur *A Falcoburgius* & *Carteſius*, eumque ſequuti *Hogelandius*, *Regius*, *Prateus*: nam 1. voluntas excluditur, quod *Platoni* etiam objecit *Galenus*, qui pro attractione, quam negant Carteſiani, varia affert argumenta à fiſtulis, labiis & follibus. 2. Pectus & pulmones prius in fœtu attrahunt aërem, quam aër illuc pellatur, nullum enim pellens in utero, pulmones autem tum demum trahere incipiunt, quando ad

trahendum apti ſunt & perfecti. Dilatatum & expanſum pectus in fœtu ante videri quam aër ſit ingreſſus, fatentur ipſi qui pulſionem defendunt, nec aërem ſe in pectore obſervaſſe. 3. In adulto prius attrahitur quam pelli poſſit aër, quia locus prior eſt locato. 4. Non neceſſario, ſi pellitur aër, ad fauces compellitur, quia natura ſurſum fertur, vel in gyrum volvitur per thoracis circulum, niſi attractio oris accedat. 5. Aër facile condenſari poteſt, ut ex mille experimentis probatur, ex cucurbitulis, hydrolabio, flagellis, tubis, ſclopetis, vento, pneumatolabio *Bartoletti* pro halitu coagulando, & aliis infinitis; unde & circa thoracem compingi arctius poſſet ſicut culcitra plumea, & in ſe comprimi tam ab interna aëris natura ſubtili & per atomos diſperſa facile in ſe recolligendas, quam ab externo thoracis impulſu, quo majori facilitate condenſari poteſt, quam in alium locum pelli; condenſari etiam à thorace commotus, excluſa ex vacuis loculis ætherea materia. 6. In pulſione duplex actio, condenſatio & condenſati de loco pulſio: in illa ſimplex compreſſio, quam facile patitur aër propter innatam ſubſtantiæ raritatem ſive pororum beneficio, ſive vacuorum ſpaciorum, quæ ſi æthere implentur, hoc expulſo, quia levior, aër minus ſpacii occupat, & in ſe concidit. Non repugnare id aëri, docent pilæ luſoriæ, veſicæ inflatæ, ſclopeta pneumatica, quæ diu aërem condenſatum continent. 7. A motu thoracis aut ſimilis corporis, non videmus rem etiam leviſſimam agitari. 8. Manifeſta experientia pulſionem evertit. Per foramen in muro omnibus rimis januiſque firmiter obturatis, occluſis naribus ducere ore aërem è vicino cubiculo poſſumus, ad quem non eſt credibile aërem à thorace motum, valido motu pervenire; & quanquam per rimas & fiſſuras in cubiculum penetret aër, tantus tamen non eſt, ut thoracem, quantum ſufficit, in libera reſpiratione diſtendat. Idem experimentum in vitreo vel argenteo vaſe fiat, arcte ori applicato. Neque ſubtilis materia ſeu æther tranſire volet parietem in obſcuro cubiculo, vel per metalli ſoliditatem in vaſis argenteis: neque, ſi penetraret, ad reſpirationem foret ſufficiens. In organo vitreo *Boyleano*, quanquam æther remaneat, exſucto tamen aëre moriuntur animalia convulſionibus. Et ſubtilem aërem, qualis in ſuprema aëris regione in altiſſimis montibus reperitur, nullam cum reſpiratione hominis habere proportionem ſuo exemplo monſtrat *Joſ. à Coſta*, qui in montibus Peruanis fere cum ſociis exſpiraſſet, niſi in craſſiorem aërem deſcendiſſet. 9. Reſpiratione cohibita moveri abdomen ultra vicies,

ies in me ſum expertus. At tum, ubi pellitur aër? nonne, quia omnia corporibus ſunt plena, proximus abdomini aër comprimitur.

Difficultatem declinaturus *Pecquetus* aëri ſpontaneam vim ſe dilatandi concedit, quam *Elaterem* vocat. *Boyleus* quoque ſponte irruere aërem propter *ſpiram* ſuam ſeu dilatandi potentiam, quia nulla eſt contranitentia quin in fauces eat, quando pulmo à thorace eſt dilatatus. Quod de aptitudine concedi poteſt, quæ attractione facilitatur. Alioquin etiam aperto ore, ſine motu thoracis reſpiraremus. *De aëris Elatere.*

At *Fr. Sylvii* experientia, quamvis pateat læſo thorace aut diaphragmate aëri per nares hinc & fauces, in aſperam arteriam ingreſſus, tamen non obſervantur expandi explicarique Pulmones.

Duo alia experimenta fecit *Jo. Swammerdamius*. Aperuit vivo adhuc cani aſperam arteriam, in eamque intruſit tubulum æneum, cui ventriculi canini poſt inflationem exſiccati pylorus cum inteſtini portione præparatus, erat alligatus; atque circumjecto vinculo arteriam prædictam circa eundem tubulum arcte conſtrinxerat. Unde mox per colligatum illum ventriculum reſpiratio in cane omnis perficiebatur. Per alium tubulum ejuſdem ventriculi, œſophago annexum, inflato ſpiritu ventriculum valde diſtendit, ac orificio cerâ obturato, monſtravit, quomodo aër concluſus in thoracis abdominiſque elevatione pulmones ingrediatur, ſubſidente ac foveam notabilem exhibente dicto ventriculo, & verſa vice. Aliis tribus inſtrumentis & ampullis ingenioſe effictis aërem expulſum pelli iterum per circulum demonſtrat.

In his quidem & aquam & aërem moveri obſervamus, ſed an pellatur vel attrahatur, non conſtat æque manifeſte. Minori apparatu mitra coriacea rotunda ori arcte applicita aëris motum in pulmones videmus. In inſpiratione enim fovea fit in mitra, quæ recedit in exſpiratione, aëre iterum repleta. Intra mitram fit aëris circulatio, nec ab extra aër ingreditur à thorace preſſus, quia denſius corium. Negatur externi aëris cum externo commercium obice interjecto, ut verius cum *Fr. Sylvio* dicamus, priora experimenta nobis favere contra mentem ingenioſi *Swammerdamii*.

Ideo tantum thoracis motum ad fugam vacui ſequitur: quare aërem inſpiratum tantum recipit, quia thorax ſe dilatando, aëre pulmonem complet.

Pulmonis autem motum à thorace eſſe experientia conſtat. Nam 1. ſi thoracem penetrante vulnere in utroq; latere *Motum pulmonis*

vel

eſſe à thorace probatur. vel fortiter percuſſum aër ingrediatur, immobilis pulmo manet, quia thoracis dilatationem ſequi non poteſt, aëre ſe per vulnus in ſpatium inane inſinuante. At integro thorace, ejus amplificationem ſequitur pulmo, ob fugam vacui, ſicut in fiſtulis aqua ſurſum trahitur, & pus, globuli, ſagittæ, aliaque duriora ex corpore ob fugam vacui extrahuntur. Si quando, vulnerato thorace, motus pulmonum perſtet, vel anguſtiora erunt foramina vulneris acutis gladiis inflicta, quam aër poſſit penetrare, vel pulmo vulnus implebit. Obſervavit enim *Fr. Sylvius* in hujuſmodi vulneribus concidere pulmones, niſi vulnus impleant, nec amplius exſiccari, niſi vulnere iterum occluſo. Igitur Chirurgi ſedulo cavent, ne apertum vulnus aërem admittat; hinc quoties detegendum, calidam petiam vel laminam calidam conſulunt. Vide inter alios *Jo. Vigierium*. Illuſtre eſt experimentum *Highmori*, vulnerato vivi canis pectore, pulmonum lobos in iſto mediaſtini latere ſubſidere & quieſcere, thorace & lobis alterius mediaſtini lateris in motu pergentibus. 2. Si diaphragma vivi animalis levi vulnere pertundatur, reſpiratio thorace concidente perit. Hinc monet *Santorellus*, quod impedito hujus motu à repleto ventriculo, reſpiratio oblædatur; deinde quod Medici ad dignoſcendum an homo mortuus ſit, apponere ſoleant cyathum aqua plenum ventriculo, moveri enim diaphragma & cyathum ſubverti, ſi vivat animal, quod tamen à muſculis abdominis quoque poſſet evenire. Alias rationes pro diaphragmate adducit *Gaſſendus*, & ex illo *Charleton*, qui tamen male thoracem excludit. Rectius *Boyleus* moderatam reſpirationem à diaphragmate, reſtrictam ſeu concitatiorem à muſculis intercoſtalibus deducendam cenſet. 3. *Galeni* eſt demonſtratio: quia nulla diſpoſitio invenitur, in qua thorace immobili manente, moveatur pulmo, ſed etiam in thoracis motibus pereuntibus, ſimul pereat pulmonis motus. Ex qua argumentum invictum nectit *Fr. Sylvius*.

Obſervatio in vivis. Sed aliquid eſt quod magnos viros impedit, quo minus huic cauſæ motus pulmonis aſſentiantur, quod prorſus aperto thorace, pulmones & diu ſæpe & ſatis vehementer moveantur. Sed ex obſervatione *Joh. Walæi*, *F. Sylvii*, & *Fr. vander Schagen*, is motus non eſt dilatationis & conſtrictionis ſubſtantiæ pulmonis, qualis pulmoni naturalis; ſed eſt motus ſurſum & deorſum integri lobi, qui motus accidit quod pulmo mediaſtino, mediaſtinum diaphragmati adnexum ſit, & pulmones quoque diaphragmati adſiti: unde contingit valido adhuc animali, pro motu diaphragmatis

pul-

ulmones cum mediaſtino vel trahi, vel à diaphragmate ɔelli, diaphragmate necdum concidente aut immobili, quod contra *Horſtii* filium doctiſſimum noto. Eum autem motum non eſſe ab inſita vi pulmonum hinc apparet, quod ſemper quando thorax deprimitur pulmo elevetur à diaphragmate impulſus, quod ſatis tum profunde in thoracem adſcendit; & contra elevato thorace pulmo deprimitur.

Pulmones in reſpirationis actu primos eſſe probat *Williſius*, quia 1. reſpiratio ſanguinis ac cordis gratia præcipue inſtituitur, & pro multiplici pulſus neceſſitate fere quovis horæ minuto alterari ſolet: At vero ipſi pulmones ſunt quos ſanguis è corde ebulliens pertranſit. 2. Pulmones ab objectis extraneis & improportiònatis irritati, ſtatim motus anomalos & violentos concipiunt, ut cum tuſſis vehemens propter moleſti cujuſvis excluſionem cietur; cui motui diaphragma & thoracis muſculi ſtatim obſequuntur. 3. In reſpiratione anhela, ſuſpirioſa, primus ejus inſtinctus plerumque à pulmonibus incipit. Sed primi ſunt ratione inſtrumenti, non cauſæ, ſicut mola, quam agitat aqua vel ventus, & molitor dirigit. Concedit ipſe *Williſius* quandoque cum exteriora reſpirationis organa in motus irregulares excitantur, etiam pulmones eorum anomaliis obtemperare. Ita cum diaphragma quoquomodo affectum riſum orditur, pulmones cachinno ſubſequente eundem perficere. Injurias recipit à coſtis earumque membrana & muſculis in Pleuritide, unde tuſſis & difficilis reſpiratio. Ab hepate quoque, quod tumidum dyſpnœam induxit apud *C. Piſonem*. & in reſpiratione adſcendere in cane aperto obſervavit *Rudbeckius*. Quia vero pulmo eſt inſtrumentum reſpirationis, hinc ſequentes habet *Pulmones an primi?*

Uſus I. *Platoni, Galeno,* & *Aben Sina* eſſe cordis molle ſubſterniculum & culcitram. *Uſus.*

II. Aliis ex *Columbo*, ut præparet & pene generet vitales ſpiritus, qui poſtea in corde perficiantur, dum in iis ſanguis quaſi circulatur, fervore à corde ebulliens & rurſum frigore aëris ſubſidens. *Platerus* quoque præparari ſpiritum vitalem ex aëre & ſanguine, pro cordis pabulo.

III. Magis proprios uſus habet dum dilatatur; deinde cum conſtringitur.

Dum dilatatur, recipit inſtar follis aërem per tracheæ ramos.

I. Ad aërem cordi præparandum pro ſpiritus lucidi alimonia convenienti. Non enim quælibet aëris qualitas ſpiritui noſtro amica eſt, uti videre eſt in iis, qui extinguuntur ex *Non quemvis aërem ſpiritui hominis eſſe amicum.*

ex carbonum fumo, item in ædibus calce nuper illitis.

Aërem ſpiritui cordis connecti putat *Helmontius*, & in corde ſuſcipere fermentum, quo comitante ambo cruorem diſponant in totalem ſui diaphoreſin, unde ſub maximis frigoribus & in mari eſſe nos edaciores, quia aër tenuior diſponit cruorem ad inſenſilem tranſpirationem. Affinis illi eſt *Backius*, qui ab aëre primo humido, corporeque tenuiſſimo fluxibilitatem ſanguini conciliat, ut ad partes ſingulas exiles etiam alendas diffundatur. Utrumque ſero alii adſcribunt copioſo; unde *Hippocrati* aqua edax, & bibones ſudore diffluere uti & Scorbuticos videmus. In quem finem per vaſa Lymphatica lympha apportatur & cordi infunditur. Sine vero aëre lumen cordis non eſt perenne. Obſervavit *Boyleus* exhauſto in organo ſuo aëre, elychnium purum flammam duo minuta non poſſe conſervare. Ita nec cor eo carere poteſt. *Lowerus* in vivorum diſſectione advertit, poſtquam cruore effuſo cordis motus penitus ceſſaret, ſi per tubulum vaſis chyliferis aut cavæ adaptatum aër inſuffletur, cordis motum redintegrari.

Aër ubi in pulmone moretur?

Aër non in cavitate thoracis tantum extra pulmones continetur, ſed *in cavernis* pulmonum detinetur nonnihil, ut tutius commodiuſque ſeu virtus ſeu ſubſtantia cum ſanguine cordi communicetur. In ſubſtantia enim veſiculari & poroſa pulmonum, in quam vaſa pneumatica deſinunt, colligi vaſorum aërem in *Diatriba* ſuſpicatus ſum. *Swammerdamius*, retentum aërem excernendis urina, fœcibus, partu, imo ad robur corpori addendum, ad motum chyli, lymphæ, ſanguinis commodius promovendum conferre: ſpiritus enim retenti ope per patulum aliquod in pede vulnus magnam ſanguinis copiam pro voluntate à puerulo vidit excretam. Retenti tamen aëris damna Tympanites prodit, & nonnunquam læſo pulmone univerſi corporis tumor.

Calorem noſtrum indigere frigido.

II. Ad caloris ventilationem & refrigerationem. Videmus enim calorem noſtrum frigido indigere, & abſque eo extingui, ut liquet in iis, qui diutius in ferventiſſimis balneis morantur, ſicuti flamma in anguſto loco aëre non ventilata contabeſcit & perit. Quare pulmo cordis flabellum & ventilabrum dicitur, & piſces in aqua, aliaque animalia, uno cordis ſinu prædita, quia non indigebant hac refrigeratione pulmonibus carent. Hinc fit ut conſpecto tantum pulmone de animalis cujuſvis calore definire poſſis: nam cordi calido majores pulmones fabricata eſt parens natura. Ergo pulmo ad vitam abſolute non eſt neceſſarius, ſed ad cordis

Piſces cur pulmonibus non egeant? Infantes eorum motu deſtituuntur.

cordis commoditatem. Ejus enim loco veſiculam quandam membranoſo flatu repletam habuit puer Amſtelrodamenſis quatuor annorum, teſte *Nic.Fontano* Medico ibidem, quæ venulis exiguis munita, originem ſuam ab ipſa arteria aſpera (unde cordi refrigerium) repetebat. Qui tamen, quia forſan non ſatis copioſus aër cordi ſubminiſtrabatur, maraſmo obiit.

Dum conſtringitur pulmo in exſpiratione, iterum duplicem uſum nobis præſtat: I. *Fuliginoſa* excrementa per eum exeunt, ex corde per venam arterioſam cum ſanguine elata. II. Ad vocem articulatam in homine, in brutis inarticulatam facit, quatenus dat ſpiritum ad edendam vocem. Quare animalia pulmonum parenchymate deſtituta, vocem non edunt, teſte *Ariſtotele*.

In ipſa dilatatione quoque ſanguinem ex dextro cordis ventriculo haurit, quem in conſtrictione ad ſiniſtrum refundit. Hinc *torcularia* vocantur pulmones *Maurocordato*. Ampliantur enim vaſa in dilatatione, anguſtantur in conſtrictione. Experimento poſt *Highmorum* confirmat *Malpighius*: nam in animalibus adhuc viventibus ſecto thorace, ſi jam collapſi pulmones, iterum immiſſa in tracheam fiſtula aëre inflentur, reſtituitur motus cordi, jam pene extinctus, irrumpente ſanguine ex facta aëris compreſſione.

IV. Miſcelam in pulmonibus fieri alii exiſtimant. De ſanguinis & aëris mixtura non dubitamus. Miſcentur hic ſanguis, chylus, & lympha, *Malpighio* judice, ut fluxilis fiat ſanguis. Sed iſta miſtio in dextro ventriculo cordis celebratur, quo confluit chylus cum lympha. Perfectus tamen miſceri ſanguinem dum vaſa pertranſit, *Lowero* perſuaſum, propter quam cauſam piſcibus pulmonum analogon datum.

V. Sanguinis aliqualem coctionem *Mœbius* inducit, quia ad reſpirationem ſolam tanto apparatu opus non ſit. Hinc ulcere pulmonum contabeſcere homines & floridum faciei colorem amitti. Ex vulneribus pulmonum vidi non ſemel intumuiſſe univerſum corpus. An quod ex vitiata hujus partis concoctione flatus in corpore cumulentur? In depuratione vero ſanguinis à fuliginibus, & perfectione addito aëre, hæc concoctio conſiſtit.

VI. *Fr. Sylvio*: aërem inſpiratum ratione ſalis ſui purioris condenſare denuo in pulmonum vaſis ſanguinem in cordis ventriculi dextro rarefactum, atque opera eadem reprimere æſtum majorem in ipſo ſimul excitatum. Qui modus elegans eſt ex chymia petitus. Eo tamen res redit, ut aër

inſpi-

inſpiratus calorem cordis temperet. *Hornius* breviter, ſanguinem ab aëre frigido hic eſſe coactum. Fuſe hæc explicat *Swammerdamius*, rarefieri in dextro ventriculo ſanguinem, condenſari in pulmonibus, rarefieri iterum in ſiniſtro, quaſi operam luderet natura. At ſiquidem condenſatus aër reſpirationi & vitæ non eſt conveniens, ſicut experimentis evincit *Boyleus*, præter neceſſitatem non eſt, ſi iterum in ſiniſtro ſinu cordis de novo dilatetur, purior fiat & ab admixto aëre ſpirituoſior. Hæc non male illuſtrantur experimento deſumpto ab ovo gallinaceo, inter bulliendum è fictili extracto, & confeſtim algida aqua penitus refrigerato, at per breviſſimum temporis intervallum adeo ferventer de novo iterum incaleſcente, ut recuperato ſuo calore haud leviter tenentis digitos feriat ovum: quemadmodum illud non ſemel Clariſſimo *Blaſio* demonſtravit *Swammerdamius*.

VII. *Pecquetus* ad chyli diſtributionem reſtringit, ut pulmonum motu chylus è ventriculo ad inteſtina, & in lacteas trudatur: dilatatos enim pulmones deorſum premere diaphragma, jecurque, unde & mole detrudere, & poros diſtendere; nec ab aliis muſculis, quorum contractio momentanea, repeti poſſe, niſi à jugi hac reſpirationis cauſa.

CAP. X.

DE FISTULA PULMONUM.

Trachea quid?

FISTULA vel canna PULMONIS veteribus Arteria dicta eſt, eo quod aërem contineat: *Galeno* & aliis *Trachea* ſeu *aſpera arteria*, ab inæqualitate, & ad differentiam arteriarum lævium. *Lactantio* ſpiritalis fiſtula, quod ea ſpiritus reciprocus trahatur. Eſt autem canalis, pulmones inferiore parte plurimis ramis, quos *Hippocrates* Syringas & Aortas vocat, ingrediens, cujus caput *larynx* dicitur, de qua ſequenti capite; reliquum vero *bronchus* dicitur, eo quod à potu irrigetur. Aliquid enim potus ferri etiam in tracheam & pulmones recte probat *Hippocrates* ex mactato recenter porco, in cujus pulmonibus materia ita colorata reperitur, qualis ſtatim antea ab eo hauſta. Et quod aliquid potus deferri poſſit per Tracheam probari poteſt ex *Julio Jaſolino*, Anatomico Neapolitano, qui in nobiliſſimi cujuſdam viri cadavere quærens cauſam mortis, invenit pericardium adeo humore diſtentum, ut eo preſſo aliquid humoris per os effluxerit.

An potus aliquid in tracheam & pulmones deſcendat.

Ejus ſitus in homine.

Situs. In homine Oeſophago incumbit, nam ab ore recta deor-

deorſum per collum ad pulmones fertur: ad quartam autem thoracis vertebram in duos ramos dividitur, quorum uterque ſui lateris pulmonem ingreditur: illi iterum in duos alios ſubdividuntur, & hi rurſus in alios, donec tandem ad pulmonum ſuperficiem in minimos ramulos deſinant. Ejus vero rami, qui reliquorum vaſorum pulmonis ramis majores, pulmonem ingredientes, inibi feruntur medii, inter venam arterioſam, quæ poſterius eſt, & arteriam venoſam, quæ anterius: quibuſcum jungitur per anaſtomoſes, obſcuras, & viſui vix perſpectas. In venam arterioſam manifeſtos ductus patentes in ſpirantibus adhuc & anhelis canibus obſervavit *Fr. Ulmus*. Artificii cujuſdam meminit *Plempius*, quo coëant arteriæ venoſæ oſcula cum oſculis aſperæ arteriæ, ut aëri & vaporibus fumidis liber pateat ingreſſus & exitus, non autem ſanguini & cæteris humoribus, niſi impetu & tuſſi, hincque diſſecto cadavere nunquam aſperam arteriam reperiri cruentam, ſed per naturalem ſanguinis fluxum omnia ſunt manifeſta. *Malpighius* vidit per microſcopium, vaſa ſanguinea utraque recte ſuo implicita ad aream ſeu ſpatium aëri recipiendo in ramis dicatum, & ad parietes ejus extendi, hincque patuit ad ſenſum & compreſſionem, ex vaſis ad aream, & hinc ad illa eſſe pervium meatum. In experimento *Swammerdami*, inflata trachea aërem ad vaſa & cor penetrare conſtat, & inter illam & hæc eſſe communionem.

In Brutis idem fere *Situs*. Notandum tamen diverſum eſſe in Cygno, & plane ſingularem. Longior enim cum ſit, in ſterni capſulam incurvo flexu ſe inſinuat, moxque ex fundo capſulæ ſurſum regreditur, & claviculis conſcenſis ad thoracem ſe flectit. Antequam autem pulmones attingat, prius fiſtula quadam oſſea fulcitur, lata ſuperius, inferius anguſtiore, quæ in anate globoſa eſt, deinde in duos ramos divaricatur in medio tumidiores, ſed qua pulmones accedunt, anguſtiores, donec pulmones ingrediatur. In avibus ad abdomen protenditur. Notat id *Plinius*. In Struthiocamelo, gallo Indico, & gallinaceo obſervavit *Harvejus*. Ramulos ad renes & veſicam protenſos in teſtudine magna vidit *Peireskius*, narrante *Gaſſendo*. In vitulo ad œſophagum *J. Faber*. In homine ſi talis eſſet productio, pateret via puris empyricorum ad urinam, vel abdominis per tuſſim. *Merletus* hoc agnoſcit, ſed vias non vidit. *In Cygno.*

Membrana veſtitur duplici: una *extrinſecus*, altera *intrinſecus*. *Membrana.*

Externa tenuis à pleura eſt, & arcte cohæret cum carti-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc aſperam Arteriam, œſophagum, nervos recurrentes circa arteriam magnam & axillarem, à parte poſteriore repræſentat.

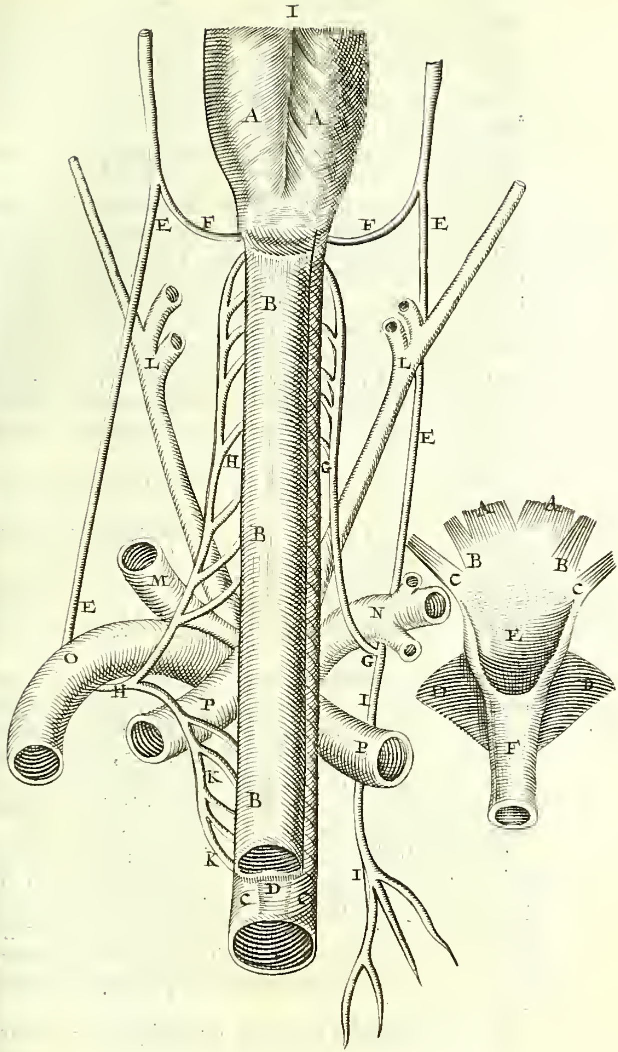
FIG. I.

A A. *Muſculus œſophagum conſtringens.*
B B B. *Oeſophagus.*
C C C. *Aſpera arteria gulæ ſubſtituta.*
D. *Membrana inter aſperam arteriam, & œſophagum.*
E E E E. *Nervi ſextæ conjugationis.*
F F. *Nervi linguæ poſt inſerti.*
G G. *Nervus recurrens dexter ad arteriam humeralem revolutus.*
H H. *Nervus recurrens ſiniſter circa arteriæ magnæ truncum deſcendentem.*
I I. *Nervus ad ventriculi orificium ſiniſtrum, ac diaphragma tendens.*
K K. *Nervus ad diaphragma deſcendens.*
L. *Arteriæ jugulares, utrinque una.*
M. *Arteria humeralis ſiniſtra.*
N. *Arteria ad humerum tendens dextra.*
O O. *Arteria magna.*
P P. *Arteriarum ad pulmones deſcendentium caudices.*

FIG. II.

Figura hæc ſuperiorem gulæ partem una cum ejus muſculis oſtendit.

A A. *Muſculi cephalopharyngæi.*
B B. *Muſculi ſphenopharyngæi.*
C C. *Muſculi ſtylopharyngæi.*
D D. *Sphincter gulæ diſtractus.*
E. *Gulæ interna facies.*
F. *Gulæ pars deſcendens.*


I
A
A
E
F
F
E
B
L
L
E
H
G
B
M
E
N
O
G
H
P
I
P
K
B
K
I
D
C
C
A
A
B
B
C
C
E
D
D
F

laginum intermediis ligamentis, atque nervos recurrentes deducit.

Interna rectis fibris donata, tranſverſis nonnullis à latere ſe jungentibus, craſſior eſt, denſior & ſolidior (maxime vero in larynge, minime in ramis pulmonum, medio modo in fiſtula media) idque ne lædatur facile à rebus acribus hauſtis, aut aliis per tuſſim rejectis, aut aliis à capite decidentibus.

Oritur hæc à tunica palatum ſuccingente, ideoque continua eſt ori.

Vocis læſio. Pingui *humore inungitur* ad prohibendam exſiccationem in motibus, clamoribus, aëris calidioris attractione, fuliginum acriorum exitu, &c. Atque vox ex hujus humoris copia vel inopia læditur. In illa enim per deſtillationes contracta, rauca fit; in hac ex febribus ardentibus, &c. clangoſa fit. Si nimium abundet, plane obmuteſcimus & voce privamur, quæ rurſus redit humiditate hac abſumpta: quod fieri potuit in Crœſi filio muto, de quo *Herodotus*, & Ægle Samio Athleta, cujus *Valerius Maximus* meminit, & Zacharia Orphano fatuo, de quo *Nic. Fontanus* in Obſervationibus retulit.

Exquiſiti ſenſus eſt hæc tunica, ut ad moleſtorum expulſionem inſurgat.

Inter geminas has membranas eſt Tracheæ propria *ſubſtantia*, quæ partim *cartilaginea* eſt, partim *ligamentoſa*.

Trachea cur cartilaginea. Ex parte *cartilaginea* eſſe debuit, & non in totum ligamentoſa. I. Ob vocem: quia quod ſonat, ſolidum eſſe debet. II. Alias ob mollitiem ſemper concideret, & non facile aperiretur in reſpiratione.

Cur ex parte ligamentoſa. Ex parte *ligamentoſa*, & non tota cartilaginea eſſe debuit: Nam ſi aut ex unica conſtaret cartilagine, aut multis plane circularibus, I. Semper eſſet aperta, & non concideret atque dilataretur. II. Oeſophagum premeret, cui tamen cedere debet in deglutitione, præcipue ſolidorum ciborum, ut ſufficienter gula dilatetur. Atque ita cartilagines ad vocem faciunt; ligamenta vero membranoſa ad reſpirationem.

Cartilagines ſunt multæ rotundæ & annulares, ſed non perfecte. Parte enim poſteriore, qua Oeſophagum tangunt, quarta circuli pars deeſt, cujus loco membranoſa eſt ſubſtantia. In Leone integri ſunt circuli, ita invicem implicìti, ut unius circuli extremitas ſub altera inflectatur, mobili tamen compage & ſoluta, niſi quod conſueta membrana jungantur.

A *Figura* σιγμοειδεῖς vocantur, qui antiquum C referunt, donec

donec in pulmonibus inſigantur, cum ob mutatam figuram nomen etiam hoc amittunt. Bronchia enim ibi ex integris conſtant cartilaginibus, rotundis, quadratis aut triangularibus, ſed ubi reliquis pulmonis vaſis jungitur, fiunt membraneæ.

Connectuntur hæ cartilagines per intermedia ligamenta, quæ in homine carnoſiora, in brutis membranoſiora; & in homine, ac ſi viderentur eſſe muſculi perexigui. Atque ubique æqualiter à ſe invicem diſtant cartilagines, & quo ſuperiores, eo majores ſunt.

Animalium lobos membraneos variis figuris tracheæ connecti depinxit *Malpighius*, modo rhomboides, modo triangulares &c. de qua figurarum varietate in ipſis bronchiis *Fallopius*, *Rondeletius*, *Riolanus*.

Glandulæ quatuor ſubcœruleæ ſucco pene nigro refertæ incumbentes pulmonibus obſervatæ *Borrichio* noſtro: duæ majores aſperæ arteriæ adjacent, qua parte in pulmones incipit divaricari; duæ minores vicinis adhærent bronchiis. Intercurrit ramus *lymphaticus*, ſive pro ſucco ſubatro tanquam fermento ſeparante ſerum à chylo, thoracico infundendo, ut *idem* cenſet, ſive pro ſola lympha, qua reſplendet lymphaticus ramus, ex pulmonum motu ad glandulas propulſa, hinc ad lacteum pro vehiculo. *Glandulæ novæ.*

Vaſa cum aliis communia habet. *Venas* à jugularibus externis. *Arterias* à carotidibus. *Lymphatica* jam dicta. *Nervos* à recurrentibus ſexti paris. In dextram tracheæ partem emiſſos, deorſum movere ejuſdem annulos pro inſpiratione & voce gravi ſuſpicatur *Williſius*; alios vero in ſiniſtram partem utrinque exeuntes, ſurſum ferre annulos pro exſpiratione & voce acuta. *Vaſa.*

Uſus. I. In inſpiratione, ut per eam tanquam fiſtulam aër à pulmonibus ceu follibus recipiatur. Inde bronchiis impeditis in aſthmate ſibilus ille fit, quem aër reciprocans, quia libere ferri non poteſt, facit. *Uſus.*

II. In exſpiratione, primo, Ut per eandem fuliginoſa excrementa ad os & nares excernantur, ob quem uſum eo artificio oſcula venæ arterioſæ cum oſculis aſperæ arteriæ coëant, ut fuliginibus pateat ſolis exitus, non vero ſanguini, niſi per vim & cum tuſſi adacto. Deinde ut ad vocem faciat quoque exſpiratione, quam tamen præſtigiatores quidam inſpiratione ſolent formare: unde *Hippocrati* organum ſpirabile & vocale dicitur. Mirandum ergo quoſdam in aquis diu vivere poſſe inſtar piſcium, natura, non artificio, ſi verus *Card.* l. 11. de ſubit. ubi meminit cujuſ-

dam Colani urinatoris in Sicilia, qui ternis ac quaternis horis ſub aquis latitabat. Et in India Occidentali paſſim urinatores margaritarum oſtreis venandis intentos per horam integram ſub aqua latitare. Si artificio hoc facerent, non adeo mirandum. Ita & Ægyptii urinatores ſunt perfectiſſimi, & urinando deprædantur. Nam ut liquet ex deſcriptione peregrinationis Hieroſolymitanæ *Nicolai Criſtophori Radzivilii*, ſub aquis latitantes non contenti terreſtri furto, quicquid arripuerint, in aquam protrahunt, & auferunt: & frequenter hominem in ſponda navis cubantem arripiunt, atque demerſum vita & veſtibus ſpoliant, ut navigantes armati ſæpe tota nocte vigilare cogantur. Et ibidem magno numero piſcatores in aquam ſe demergentes manibus piſces capiunt, & cum geminos manibus extrahunt, tertium ore adferunt. Hi ſine dubio vel tranſpiratione ſola vivunt, ſicut in Apoplecticis fit & ſuffocatione uterina; vel anaſtomoſes in corde pervias habent, quibus, ut in utero, libere, ſine vehementi motu pulmonum, ſanguis moveatur; vel artificio quodam abſentiam aëris ſupplent. *Drebbelium* talem liquorem chymicum habuiſſe refert *Boyleus*.

CAP. XI.

DE LARYNGE.

Laryngis, Fiſtulæ hujus pulmonariæ caput, ſeu initium, dicitur LARYNX, quæ eſt vocis organum.

Situs, *Situm* in collo, & quidem in medio, quia

Numerus, *Numero* unicum eſt, ut una vox edatur;

Figura, *Figura* rotunda & circulari fere; quia concavum ob vocem eſſe debuit; ſed parte antica magis extuberat, poſtica deprimitur, ut gulæ cedat, in deglutitione præſertim, in qua, dum œſophagus deprimitur, larynx ſurſum recurrit, & ita deglutitionem adjuvat, tum cedendo, tum deprimendo.

Magnitudo. *Vox gravis & acuta unde?* *Magnitudo* variat ſecundum ætates. Nam in junioribus larynx anguſta eſt, unde vox acuta: in adultioribus ampla, unde vox gravis. Ad quæ etiam faciunt laryngis longitudo vel brevitas: & ſi accedat aëris vel ſpiritus pulſi copia, fit vox magna: ſi inopia, fit parva.

Vocis magnæ quæ cauſſæ? Unde *Galeno* vocis magnæ cauſſæ duæ ſunt: amplitudo aſperæ arteriæ, & fortis efflatio; utramque vero docet cum *Hippocrate* eſſe à magno calore. Quamobrem in libro de ſem. teſtes docet conferre ad conformationem vocis. Hinc maſcu-

maſculi pubertatis tempore vocem mutant. Hinc vox mutatur in caſtratis; Equus caſtratus hinnitum deperdit. Capo canere deſinit, aut cantum infirmiorem, & à priore diſcrepantem habet. *Mutatio vocis unde?*

Partes laryngis & circa laryngem ſunt, *cartilagines*, *muſculi*, *membranæ*, *vaſa*, & *glandulæ*.

Muſculi occurrunt omnium primo, qui cartilagines movent, quos obtinet larynx, ut voluntario motu moveatur, cum vocem pro arbitrio edamus. *Muſculi*,

Sunt autem humanæ laryngis *muſculi* non niſi *tredecim*, quatuor *communes*, & novem *proprii:* licet alii viginti, alii octodecim, alii quatuordecim conſtituant.

Communes ſunt, qui in laryngem implantantur, ab ea tamen non oriuntur.

Proprii in larynge & oriuntur & finiuntur.

Communium *par primum*, Sternothyroides veteribus dictum, quod inferius, oritur interius à ſterno, initio lato & carnoſo, & juxta tracheam progrediens, inſeritur inferne in latera cartilaginis ſcutiformis. *Communes*,

Uſus eſt, rimam laryngis coarctare dum ſcutiformem detrahit.

Secundum par, Hyothyroides appellatum, quod ſuperius, oritur ab inferiori ſede oſſis hyoidis, latum carnoſumque, ſcutiformem contingit, & inſeritur in baſin ſcutiformis.

Uſus eſt, rimam dilatare, dum ſcutiformem attollit.

Contrarios uſus his aſſignat *Spigelius* & *Veſlingius:* primo pari dilatare, ſecundo coarctare laryngis rimulam.

Alii hic *tertium par* addunt, quod tamen à *Columbo* & *Caſſerio* pro uno habetur muſculo.

Sed hic potius deglutitorius eſt, quandoquidem à ſcutiformi quidem pernaſcitur, ſed gulæ circumplicatur.

Statuitur ſcutiformis latera contrahendo rimam conſtringere: ſed laryngi non niſi per accidens famulatur.

Primum par proprium oritur anterius ab infima ſcutiformis parte, ut nervorum inſertio docet, & in annularem tendit. Unde hoc par dici poteſt Thyrocricoides; non vero ut alii Anatomici volunt, *Cricothyroides*. *Alii* à cricoides antica parte oriri volunt, & in infimam lateralem ſcutiformis partem deſinere. Si latius ſit & ad latera protenſum, poteſt in duo paria dividi, *anticum* & *laterale*, quod fecit *Riolanus*. Sæpius tamen ſimplex eſt, & ſatis exile. *Proprii*.

Uſus eſt, annularem cartilaginem ad ſcutiformem leviter, quia fere immobilis, trahere, ut jungantur, & juncta ſerven-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc laryngem cum ſuis muſculis, & cartilaginibus repræſentat.

FIG. I.

A. *Cartilago Thyroides ſive ſcutiformis.*
BBBB. *Par muſculorum communium ſternothyroides dictum.*
CC. *Communium muſculorum alterum par, Hyothyroides.*

FIG. II.

A. *Epiglottis ſub ſcutiformi adhuc latens.*
B. *Scutiformis cartilago.*
CG. *Ejuſdem proceſſus.*
DD. *Duo muſculi proprii laryngis, quarum ſiniſter à ſitu remotus eſt, ut cartilago annularis* E. *appareat.*
F. *Extuberantia cartilaginis annularis.*
G. *Portio aſperæ arteriæ.*

FIG. III.

AAA. *Os hyoidis cum tribus extuberantiis.*
B. *Epiglottis.*
CC. *Cartilago ſcutiformis à parte poſtica concava.*
DD. *Muſculi duo Cucullares, ſeu par Cricoarythenoides poſticum.*
E. *Pars poſtica membranoſa aſperæ arteriæ.*
FF. *Muſculi Arytenoides dicti, aliis nonum par.*

FIG. IV.

A. *Cartilaginis ſcutiformis concava pars dilatata.*
B. *Tertium par propriorum muſculorum Cricoarythenoides laterale.*
C. *Primum par propiorum muſculorum.*
D. *Quartum par Thyroarythenoides internum.*
EE. *Nervi recurrentis inſertio.*
FF. *Poſterior pars aſperæ arteriæ membranea.*

FIG. V.

AA. *Cartilago Thyroides ſive ſcutiformis.*
BB. *Ejuſdem proceſſus inferiores.*
C. *Concava ipſius pars.*

FIG. VI.

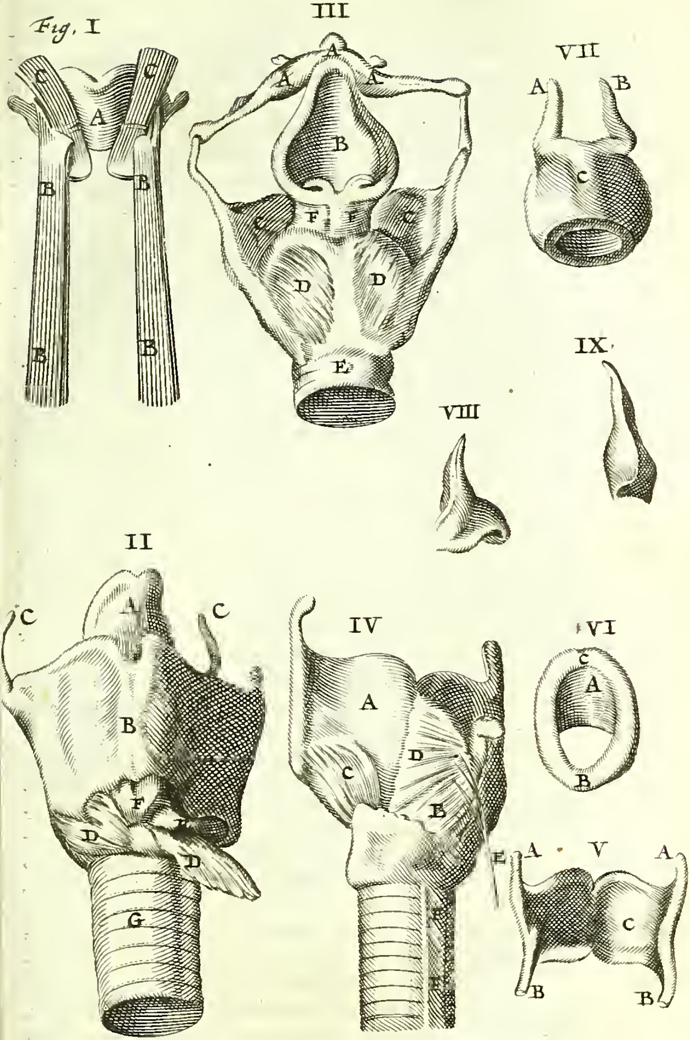
A. *Cartilaginis annularis facies interna.*
B. *Ejus inferior regio & anterior.*
C. *Regio poſterior & ſuperior.*

FIG. VII.

A. B. *Cartilago arythenoides ſecundum faciem poſteriorem, juncta adhuc annulari.*
C. *Latior & poſterior annularis pars.*

FIG. VIII. & IX.

Cartilagines quæ Arythenoidem conſtituunt ab annulari ſeparatas monſtrat.


Fig. I
A
B
C
II
A
B
C
D
F
G
III
A
B
C
D
E
F
IV
A
B
C
D
E
V
A
B
C
VI
A
B
C
VII
A
B
C
VIII
IX

ſerventur. Cæteris qui in origine diſcrepant, rimulam ſeu ſcutiformem dilatant.

Secundum par ab annulari poſterius oritur carnoſo initio, & in glottalis ſeu arytænoides partem inferiorem implantatur nervoſo fine, laryngem diductione cartilaginum duarum Arytenoidum aperiens. Hinc vocant *Cricoarythenoides* poſticum, *Caſſerius* hoc par cucullare vocat.

Tertium par Cricoarythenoides laterale ab annularis lateribus ſuperius oritur, & ad glottalis latera ad articulum inſeritur ea parte quæ à priori tacta non eſt, laryngem aperiens, eadem cartilaginum obliqua deductione.

Quartum par Thyroarytænoides nuncupatum, intrinſecum & valde latum prodit à ſcutiformi anterius & interius, & ex ſuſpicione *Riolani* etiam ex *Cricoide*, deſinit in latera glottalis ſeu Arytænoides, quam dum conſtringit & ad Thyroidem applicat, laryngem claudit recto ductu. Hoc par ſi in angina inflammetur, eam lethalem facit, cum exacte rimulam claudat.

Nonus muſculus, aliis quintum par Arytænoides oritur à poſtica guttalis linea, & fibris tranſverſis delata, in ejuſdem latera inſeritur, laryngem claudens, dum Arytænoiden cartilaginem conſtringit.

Notandum enim omnes muſculos laryngis proprios deſtinari rimæ vel conſtringendæ vel dilatandæ, quod ut commodius fiat, alii Thyroiden dilatant & conſtringunt, alii Arytænoiden, quæ cartilagines rimam circumdant, quibus conſtrictis vel dilatatis ſimul dilatatur rima vel conſtringitur. Ut pateat non inſcienter muſculos laryngis à nobis eſſe propoſitos, ſicut exprobrat *Riolanus*.

Muſculus ἐπιγλωττίδος in homine nullus eſt. Nam voluntarie in eo non movetur, uti nugantur aliqui; ſed aſſumtorum pondere deprimitur.

In belluis autem muſculis donatur ἐπιγλωττὶς, quæ perpetuæ ciborum ingeſtioni inhiant, ruminant, & ἐπιγλωττίδα prægrandem habent. In his vero alii muſculi ab hyoide oriuntur, & in baſin epiglottidis, quam attollunt, implantantur; & hoc par pro quarto communi recenſet *Veſalius*, alii ſiti ſunt inter ἐπιγλωττίδος tunicam & cartilaginem, claudentes.

Cartilagines. *Cartilagines* laryngis *quinque* ſunt: quæ in ſeneſcentibus aliquando inſtar oſſium indurantur; unde aliqui ſuffocationis periculum in patibulis declinaverunt.

Prima cartilago dicitur θυρεοειδὴς vel *ſcutiformis*, ſcutalis, clypealis, peltalis, &c. à forma; quia quadrata fere, intus cava

cava eſt, foris gibboſa & prominens, magis tamen in viris, quam mulieribus: quia harum collum exæquant glandulæ pulchritudinis ergo ad laryngem poſitæ. Protuberantia illa in collo anterius conſpicua, dicitur *Pomum Adami*; quia vulgo perſuaſum in Adami faucibus pomi fatalis partem ex pœna Divina remanſiſſe, & ad poſteros tranſlatam. In medio diſtinguitur linea, unde duplicem alii conſtituere, cum revera duplex rariſſime inveniatur. Divulſam in medio vidi in Studioſo à nimio cantu, unde hac parte convulſivi motus & trachea diſtorta. *Solenander* ſimile obſervavit & *Hob. Worm.* *Pomum Adami magis prominet in viris, quam in mulieribus.*

In angulis ſuis *proceſſus* habet, ſuperius duos longiores, quibus inferioribus oſſis hyoidis lateribus ligamenti ope jungitur; inferius duos itidem, quibus ſequenti cartilagini.

Secunda κρικοειδὴς ſive annularis, quia rotunda eſt inſtar annuli, & totam laryngem ambit, imo eſt intruſa thyroidi cartilagini, monente *Riolano*. Eſt autem inſtar annuli Turcici, quo pollicem muniunt in emittendis ſagittis; nam poſterior pars eſt lata & craſſa admodum, anterior anguſtior & inſtar annuli noſtri conſtricta. Vulgo *innominata*, quia antiquis abſque nomine, baſis eſt reliquarum cartilaginum, cujus ope aſperæ arteriæ junguntur, quare & immobilis.

Tertia & *quarta* aliis unica: ſed ſi membrana exuitur, apparebit eſſe geminam. Dicitur ἀρυταινοειδὴς, guttalis, ob formam gutturnii vel ollarum partis, qua aquam effundimus, ſi duo proceſſus partis ſuperioris conſiderentur, qui juncti conſtituunt rimulam pro modulanda voce, quæ aliis lingula appellatur, parva lingua, vel γλωττὶς: vox enim non fit, niſi per tranſitum anguſtiorem, hæc ſuperiori & poſteriori circoidis ſedi in cavitate thyroidis inſiſtit. *Glottis.*

Annotandus hoc loco *ſinus*, qui formatur inter guttalem & ſcutalem, à membranis cartilagines colligantibus: in quem, ſi forte inter ridendum vel loquendum, ubi aperitur ἐπιγλωττὶς, mica panis vel aliquid ex potu incidit, tuſſis excitatur, quia contra ſpiritum fertur. Sed ſi ſenſim aliquid per rimam delabitur ad parietes laryngis, ſpiritui non obſtat. *Epiglottis.*

Quinta ἐπιγλωττὶς dicitur, quæ rimam tegit & claudit, ne ex cibo vel potu in tracheam multa decidant, ſed clauſa epiglottide in gulam abeant. Non vero exacte clauditur, quin parum ad latera ex potu deſcendere queat. Quando enim dicitur, potum non tranſire in tracheam & pulmones, de maxima parte intelligendum eſt: nam aliquid eo deferri ſupra audivimus. Unde in affectibus thoracis eclegmata & tabel-

tabellas præſcribimus, in ore, reclinato capite, tenendas, donec liqueſcant; ut portio aliqua per tracheæ parietes defluat. Aperitur in riſu, unde eo momento ſorbentes à riſu ſibi caveant. Provideant quoque voraces ne inter hanc & rimulam cibus ſe inſinuet, unde ſuffocatio prompta, quod in juvene Hafnienſi vidimus, cui linguæ bubulæ fruſtum pondere unciæ unius cum dimidia avidiſſime ingeſtum, ſtatim ſpiritum interclusit.

Canaliculi ejus. A carunculis epiglottidi incumbentibus oriuntur *canaliculi* quidam, obſervante *Stenonio*, cartilaginem ejus permeantes, qui humorem per cartilaginem tranſmiſſum averſa ejus parte quæ laryngi imminet, evacuant.

Subſtantia. Eſt autem mollior epiglottidis *Subſtantia*, *figura* linguæ vel ſecundum *Hippocratem* folii hederæ. Utrinque vero *membrana* ori communi alligatur; quali etiam lento humore perfuſa ſuccingitur laryngis interna cavitas, & extra quoque larynx obvolvitur.

Muſculi epiglottidis. In dorſo Epiglottidis docet *Aquapendens* dari duos *muſculos* carnoſos, ab hyoidis oſſe pronatos, ad medium prope epiglottidi inſertos, brutis ſolis donatos. Unus tamen & brutis & hominibus tantum eſt muſculus *membranoſus*, ut epiglottidem recurvet ſupra laryngem in ciborum deglutitione.

Laryngis Vaſa. *Venas* habet larynx à jugulari externa.

Arterias à Carotidis majori ramo.

Nervos Galeno vocales dictos, pro motu muſculorum, à ſexti paris ramo recurrente.

Glandulæ. *Glandulæ* adſtant *duplices*.

Uſus amygdalarum. *Aliæ* ad laryngis ſedem altiorem, videlicet ad uvulæ ſeu gargareonis latera; quæ dicuntur *tonſillæ* vel amygdalæ, item pariſthmia & Antiades: quæ ſpongioſæ cum ſint (utrinque una, ſed tenui productione ejuſdem ſubſtantiæ unita) *Saliva.* humiditatem cerebri ſuſcipiunt, in ſalivam vel mucum convertunt, cujus gratia humectantur fauces, larynx, lingua & œſophagus; quamvis & ad guſtum, qui ſine madore non fit, faciat.

Nobiliores uſus aſſignat *Whartonus*, 1. ut ſit primum guſtus organum, quia proxima eſt hæc pars objecto guſtili. Sed linguæ apex prius objecta tangit, quam glandula hæc. Ad hæc male affectis amygdalis, guſtus tamen ſervatur. 2. coctionem ventriculi vi ſua fermentativa promovere, quia facile aciditatem contrahit. At inflammata vel abſceſſum patiente, ventriculus tamen concoquit. Sunt hæ glandulæ circa linguæ radicem, & communi oris tunica teguntur.

tur, atque arterias & venas à jugularibus accipiunt, nervos à 3. & 4. pari.

Adſitas ſibi habent duas *veſiculas* candidas, quæ è glandulis ſerum recipiunt & in os eructant. Eas in homine non agnoſcit *Riolanus*, ſed membranas ligamentoſas ab uvula ad amygdalas protenſas his ſubſtituit.

Ductus novos accuratius hic deſcribit *Whartonus*. Habent ſinum utrinque unum communem amplum & ovalem in os apertum, intra cujus fimbriam duos majores & plures minores *ſinulos* obtinent: ubi vero amygdalæ craſſiſſimæ ſunt, *ſinus* earum communes aperto oſculo in guttur hiant. *Fallopius* notat, ſinus hujus aperturam in homine quoque, tumente glandula ulcuſculum æmulari. *Ductus novi.*

Aliæ adſtant inferiori laryngis regioni, Thyroideæ *Whartono* dictæ, ad latera cricoidis & primi annuli aſperæ arteriæ, utrinque una, magna & fungoſa, pyriformis, per quam diſſeminantur venæ ex jugulari externa. In fœminis magis perſpicua eſt; in homine & bove magis carnea, ſeu ſolidior, & rubicunda muſculoſæ carnis inſtar. De his notat *Jo. van Horne*, ubi binæ reperiuntur, ut tradit *Veſalius*, inferiori ſua parte non obſcure conjungi, & una coire.

Uſus eſt, humiditate viſcoſa & pingui (non fluida) laryngem irrigare, ut cartilagines ad motum aptiores fiant, & vox ſuavior reddatur: quod imitantur ii qui fiſtulas oleo inungunt.

Præcipuus autem uſus eſt *Whartono*, ſuperfluas quaſdam nervi recurrentis humiditates excipere, & in venoſum genus denuo deducere per ſua *Vaſa lymphatica*. Facere quoque ad calorem cartilaginum fovendum, & colli rotunditatem, ornatumque, quia copioſas arterias habent, & varia ſpatia circa laryngem implent. *Malpighius* credit, cum multum pinguedinis occupent glandularum intima, ex pinguedinis miſcela demulceri acredinem ſeri lymphatici ſive ſalivalis.

Uſus laryngis eſt, eſſe vocis organum. *Laryngis uſus.*

Organa enim *vocis* ſunt vel *remota* vel *propinqua*.

Illa thorax & pulmo, non adjuvante corde, quia ſi vaſa cordis quatuor comprehenſa laqueo conſtringantur, deinde cor abſcindatur, poteſt tamen canis & currere & vociferari, ut præter recentiores, etiam ſæpius expertus eſt *Galenus*: & hominem eviſceratum avulſo corde tria aut plura verba precum protuliſſe notavit in hiſtoria Vitæ & Mortis ad Art. 15. Illuſtris *Verulamius*. *Organa vocis quæ, & quotuplicia?*

Hæc vel ſunt præparantia, ut *Trachea*, vel adjuvantia, ut

muſcu-

muſculi & *nervi*; vel conſervantia, ut *os* & *guttur*. Maxime vero principalis pars eſt Larynx; ejus vero pars, quæ glottis dicitur, proximum & adæquatum eſt organum.

Vox quomodo fiat? Vox autem hoc modo fit: Aër ſubito & cum niſu exſufflatur beneficio pulmonis; rimula vero mediocriter anguſtatur, ubi ex aëris alliſione fit vox: ſicut per rimam januæ venti ſuſurrum audimus effici. Unde *Ariſtot.* vox eſt ictus aëris intelligendo in ſenſu cauſali, actionem pro qualitate inde reſultante. Si vero patente organo egreditur ſpiritus, fit *ſuſpirium*. *Suſpirium.*

Quamobrem proprie vox dici nequit ſonus ille, qui editur ab animalibus hoc organo carentibus: ut ſonus piſcium quorundam, ranæ coxatio, cicadæ ſtrepitus. Ranæ coxationem docet *Ariſt.* fieri maxillæ inferioris labro pari libra demiſſo, cum aqua modice in fauces recepta, ſuperiore vero quæ immota maneat, intenta tanto niſu, ut oculi micare videantur. At liquidum eſt ranam pulmones habere, ex veſiculis meris conſtantes, & rimam loco laryngis. Itaque vox eſt ſonus animalis, à glottide ex percuſſione reſpirati aëris ad animi conceptus explicandos productus: adeoque vox non eſt niſi in animatis, & in his non quivis ſonus vox eſt, ſed qui in glottide: non tuſſis, non ſcreatus. Piſces ſi qui ſonum edant per bronchias aut aliquid ſimile, non ex ore edunt. Exſanguia & inſecta, ut apes, veſpæ, locuſtæ, &c. vocem non edunt, ſed ut recte *Ariſt.* 4. de hiſt. anim. ſonum qui ex dorſo egreditur, v. g. in cicada ex alarum confricatione. Nam in his inſectis continetur ſpiritus quidam, & aër in membrana ſepto tranſverſo ſubjecta. Alii volunt, inſecta diverſimode aërem verberando alis ſuis, illum ſonum edere. *Vox in propria ſignificatione.*

Ejus differentiæ. *Differentiæ vocum* infinitæ ſunt, quæ fiunt 1. ab oris figuratione, 2. ab aëris diverſa percuſſione & modulatione, ut in fiſtulis videmus. 3. ab inſtrumenti v. g. laryngis, arteriæ aſperæ, pulmonis & thoracis varietate in amplitudine, & qualitatibus. 4. prout ipſa vox in aures vel integra vel diſperſa incidit. Eſt præter has & cuique individuo propria, quam bruta accurate diſcernunt, hominibus hac in parte magis aurita. Nam recens editus agnus matris ſuæ balatum inter mille alios ſonos agnoſcit, & verſa vice. Id quod & de gallinis pulliſque verum eſt. Nunquam enim fit eadem vox, quia non unquam ſecundum omnia conveniunt inſtrumenta: ſicut nec campanæ ex eadem materia, eodem pondere, eadem forma, eodemque artificio, & artifice fuſæ, unquam ſonum alterius æmulantur.

Partes vocis ſunt Vocales & Conſonantes literæ, Vocales tan-

tantum littteras quinque formamus, quia totidem motibus movetur tantum radix linguæ. Quando vero vocalis ulterius in anteriori linguæ parte à labiis, & dentibus intercidit ur,& modificatur, conſonans fit,quæ proferri ideo non poteſt ſine vocali litera, quia hæc illius eſt materia, & non niſi vocali modificata inciſaque oritur; non alia ratione quam è confuſo ſono è fiſtula, fit articulatus & cum harmonia ſonus, quando certa ratione ſonorus aër iterum premitur & inciditur à digitis.

Cap. XII.

DE OESOPAAGO.

Oesophagus aliis *gula*, aliis *ſtomachus*, Cœlio Aureliano *Via ſtomachi & Ventris*, eſt fiſtula vel infundibulum ventriculi, ſicuti trachea fiſtula pulmonis eſt.

Situs ita eſt, ut initium habeat in faucibus, ubi dicitur Pharynx, & ab his recta deſcendat in ventriculum ſub trachea. Ubi vero ad quintam thoracis vertebram pertingit, aortæ per medium latæ cedendo dextrum verſus inclinat; poſtea rurſum ad ſiniſtram arteriam magnam conſcendit, & ad undecimam vertebram per diaphragma uſque in ventriculi os ſiniſtrùm, una cum nervis binis à ſexto pari oriundis. *Situs.*

Venas vero habet paucas à cava, azygo, intercoſtali & jugularibus. *Vaſa.*

Arterias ab Intercoſtalibus, & carotidibus internis, nonnunquam & ab arteria bronchiali *Ruyſchii.*

Nervos à ſexto pari.

Lymphatica in lacteum thoracicum ſe exonerantia, quæ pro ramo lacteo olim accepi ex œſophago proximo ſtatim ſubtilia alimenta & cordialia in reſtauratione virium ſubitanea per axillarem ad cor deferente.

Connexio eſt in initio cum faucibus & larynge, per tunicam oris, quæ ipſi & ventriculo continua. Vertebris, tracheæ, lacteo thoracico, & vicinis partibus jungitur, per membranas, ex dorſi ligamentis ortas. Quia vero ſpinæ cum lacteo thoracis ductu ſuperjacet, ideo eo affecto, topica dorſo applicamus. *Connexio.* *In affectibus gulæ, applicanda dorſo Topica.*

Glandulosum corpus parte poſteriore adnaſcitur prope quintam thoracis vertebram, modo ex duplici glandula, modo pluribus compactum, quod humorem ſuppeditat, ad imbuendam cavitatem, pro faciliori deglutitione. *Glandulæ.*

Et

Et ſubinde ita intumeſcit, ut potibus & alimentis liquidioribus viam intercipiat. Quia habet *nervos* à ſexto pari & duodecimo vertebrarum dorſi, item *Lymphatica*, tum à muſculis intercoſtalibus tum à pericardio & partibus annexis, uſum alium ex ſuis principiis conficit *Whartonus*, ut è lympha per has glandulas decurrente, mitiorem & nutritioni aptiorem ſuccum eliciant in uſum nervorum ſibi affixorum; reliquam vero lympham vinoſiorem & aſperiorem per canalem in communem chyliferum ductum deponere.

Subſtantia. *Subſtantia* œſophagi ex triplici conſtat tunica, ut facilius diſtendi in longum & latum poſſit.

Prima communis eſt cum ventriculo. Hanc male alii à vertebrarum ligamentis, alii à pleura ortam volunt. *Oritur* inde autem unde membrana ventriculi eſt, videlicet à peritonæo, nam continua eſt membranæ ventriculi. Inſigniter eſt *tenuis*, & fibris quaſi omnibus deſtituitur.

Secunda eſt propria prima, externa, carnoſior, craſſior & mollior eſt, ac ſi muſculus perforatus eſſet, vulgo rotundis & tranſverſis fibris pertexta. Muſculum exinde quoque probat *Hofmannus* & *Lindanus*, quia convulſiones & paralyſes patitur. Veterum ea quoque fuit mens, *Galeno* teſte.

Hujus *fibras ſpirales* omnes ad duo genera reducit *Stenonius*, duas nempe *cochleas*, quæ ubi contrario ductu ſibi occurrunt, ita ſe interſecant, ut quæ ſub altera eouſque inceſſerat, mox alteram ſcandens ſupra illam, donec ſibi iterum occurrant fibræ, progrediatur. Ex obſervationibus *Amſtelodamenſibus* concurſus iſte ſpirarum quaſi duo ligamenta repræſentat, à ventriculo ad fauces adſcendentia, & è regione ſibi invicem appoſita.

Tertia eſt propria ſecunda, interna, quæ eſt magis nervea, paulo ſubtilior & durior, vulgo rectis & longis fibris prædita, membranæ illi quæ palatum, os, fauces & labia tegit continuata, unde futuro vomitu contremeſcit inferius labium.

Cæterum contra vulgarem hanc opinionem teſtantur aliorum oculi, internam eſſe tranſverſis & circularibus villis effictam, externam rectis & oblongis.

Muſculi. *Muſculi* Oeſophagi, qui ab aliis ſicco pede prætereuntur, *quatuor* ſunt.

Primus ille eſt, de quo ſupra in larynge. Sphincteris inſtar unicus ambiens Oeſophagum, unde dicitur *Oeſophagæus Riolano*, *Spigelio*, *Veſlingio*, nominum horum auctoribus. *Uſus* conſtringendo cibum deorſum pellere.

Secundus *Sphænopharyngæus* iiſdem dictus, à ſphænoidis

acu-

acuto proceſſu interno ortus, lateribus Oeſophagi oblique implantatur, ut ſurſum tracto eo & dilatato, excipiendis cibis pateat.

Tertius *Stylopharyngæus*, quod à ſtyliformi proceſſu acuto ortus protendatur ad latera Oeſophagi, quæ dilatat pariter & ampliat, œſophagumque ad latera recte trahit.

Quartus *Cephalopharyngæus*, communiter à mento, ſed juxta recentiores à capitis ſuperioris infimo loco, ortus, qua cervici propior, vario fibrarum plexu in Oeſophagi principium inſeritur amplior, unde ob latitudinem & fabricam duplex videtur, carnea potius maſſa *Marchetto* ſurſum trahens pharyngem.

Actio ergo Oeſophagi eſt animalis; cum per muſculos fiat, non vero naturalis, uti vulgaris omnium eſt opinio, & deglutitio certe ex noſtro pendet arbitrio. *Deglutitio an actio naturalis, an animalis?*

Deglutitio autem fit hoc modo: quando aliquid venit devorandum, muſculus ille primus, *Galeno* ſphincter dictus, omni ex parte ſe contrahit, unde fibræ ejus obliquæ, quæ ab Oeſophago ad laryngem tendunt, tranſverſæ redduntur, quod cum fit, larynx attollitur, & gula deprimitur: atque ipſius gulæ jam depreſſæ cavitas anguſtatur. Huic ſuccurrit quartus muſculus. Nam ſicut primus conſtrictus cibaria per maſticationem conglobata circumvenit, & amplexando deprimit: ita & hic quartus ſe contrahens, ex anterioribus illi velut obviam venit, & ore aſſumpta ne retrorſum ruant, omni ex parte cohibet, repellit, & in œſophagum tranſmittit, ut ita ex utroque muſculo conſtricto, ac ſemiſphærico ſimul juncto, fiat veluti integer circulus & ſphincter abſolutus, à quarto nempe in ſuprema pharyngis parte, & à primo in infima. *Quomodo fiat?*

Quomodo deglutitio fiat ita concipit *Carteſius*: Spiritum animalem ex cavitate cerebri in tubum ſuum recta ferri, quo *muſculus* ſub ventriculo intumeſcat, & ſemper ſic turgeat, cum in oris fundo nullus cibus reperitur, qui ipſum premat: Eundem *muſculum* ita eſſe diſpoſitum, ut ſimul atque cibus quiſpiam adeſt, ſpiritus quos continet per tubum refundat illico, efficiatque ut illi qui proveniunt per vicinum canalem ingrediantur muſculum ſublingualem, atque hoc pacto gulam aperiri & cibum deſcendere. Sed talem muſculum ſub ventriculo necdum vidimus, quem ille ſupponit.

Uſus gulæ eſt, ut per eam, tanquam per infundibulum, cibus & potus in ventriculum deferatur. Et deglutiuntur quidem facilius liquida, quam ſolida; è contra vero in ægris non- *Cur aliquando ſolida facilius deglutian-*

tur, quam liquida? nonnullis, ubi facultas magis irritatur, fortiori objecto, alias ſopita, præſertim in paralyſi.

CAP. XIII.

DE COLLO.

Colli APpendix ad medium Ventrem, eſt COLLUM, ceu medium quoddam inter caput & thoracem.

Etymon, Dicitur à colendo, quia exornari ſolet: vel à colle, nam exſurgit à corpore, ut à reliqua terra collis.

Magnitudo, *Oblongum* eſt ob vocis modulationem. Hinc, quæ veram vocem non edunt animalia, ut piſces & ranæ, collo carent: quæ vero maximam vocem edunt, colla longiſſima habent, ut grues & anſeres, &c. Ab uſu Veneris colli mutatur *craſſities*, quia calor diſtendit arteriam aſperam, carotidem & jugulares. Unde veteribus Romanis familiaris erat commenſuratio colli, ex qua poſtridie nuptiarum, puellam integram vel corruptam cognoſcebant, ut ex *Catullo* diſcimus & *Mercuriali*.

Ejus partes, *Pars* colli poſterior proprie *cervix* dicitur. Partes autem colli vel ſunt externæ, ut cutis, muſculi, &c. vel internæ, ut vaſa percurrentia, trachea, & œſophagus: de poſterioribus actum, de reliquis ſuo loco.

Uſus. *Uſus* colli eſt 1. propter œſophagum, aſperam arteriam & pulmones. Hinc animalia quæ pulmonibus carent, ut piſces, carent etiam collo. 2. ut quibuſdam animalibus, *Galeno* authore, manus loco ſit, qua alimentum accipiant. 3. ut partibus anterioribus, humero, cubito, manui, diaphragmati nervos præbeat: has enim partes habent tantum illi, qui collo gaudent.

ANA-

ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

LIBER III.

DE SUPREMA CAVITATE.

TErtius vel *ſupremus Venter* eſt CAPUT, animæ ſenſitivæ domicilium præcipuum, quod in ſummo poſitum eſt, oculorum gratia, qui ibi quaſi in ſpecula conſtituti; & cerebrum ſtatim adeſſe debuit oculis, quippe molles nervos habentibus, & longum ductum non ferentibus. *Cur caput in ſummo poſitum.*

Rotundum eſt ſive ſphæricum caput, ſed ſimul compreſſum, & nonnihil oblongum. *Figura.*

Magnitudo homini præ aliis animalibus inſignis eſt, ob cerebri molem. *Magnitudo.*

Atque pro tutiori munimento totum *oſſeum* eſt caput. *Subſtantia.*

Dividitur caput in partem *capillatam* & *non capillatam*. *Diviſio.*

Illa CALVA dicitur, hæc FACIES.

Calvæ partes externæ recenſentur *Calva.*

Sinciput, eſtque pars anterior à fronte, uſque ad ſuturam coronalem.

Occiput, eſtque pars poſterior ab initio ſuturæ lambdoideæ, ad primam cervicis vertebram.

Vertex, eſtque pars inter has media & gibboſa.

Tempora, ſuntque partes laterales inter oculos & aures.

Calvæ autem *partes conſtituentes* ſunt aliæ *veſtientes* & externæ, aliæ *contentæ* & internæ. *Illæ* vel ſunt communes, ut cuticula, & cutis piloſa, pinguedo, membrana carnoſa: vel propriæ, ut pericranium, perioſtium, muſculi, oſſa, meninges duæ. *Contentæ* ſunt cerebrum, cerebellum & medulla partim in calva, partim in ſpina exiſtens.

Pars capitis *glabra*, FACIES dicta, præter partes continentes, proprias habet partes, vel ſuperiorem, quæ *frons* dicitur; vel inferiorem, in qua organa ſenſuum ſunt; ut *oculi*, *nares*, *aures*, & *os*, in quo *lingua* aliæque partes latitant. *Facies.*

CAP. I.

DE PILIS.

IN capite maxima copia pilorum eſt, ideo hîc commode pilorum natura docetur; quanquam, ut excrementa, huc non ſpectent.

Pili, quibus in animalibus? Pili in animalibus fere omnibus intra ſe generantibus animal reperiuntur, teſte *Ariſtotele*, quorum loco in piſcibus ſquamæ ſunt, in avibus pennæ: in nonnullis animalibus, ut erinaceo, aculei oblongi.

Sunt autem *pili* corpora quidem, ſed non partes corporis, niſi lata admodum ſignificatione, qua partes aliquæ ad ornatum pertinere dicuntur.

Cauſa materialis, ex qua PROXIMA, ſunt fuliginoſi & excrementitii vapores, craſſi & terrei, nonnihil tamen glutinoſi.

Pili & ungues an ex bono alimento nutriantur. Falſum ergo pilos & ungues nutriri & generari, ex bono atque laudabili alimento. Etenim creſcunt etiam hecticis & tabidis, præciſique ſemper creſcunt in quavis ætate; atque ſæpius abſciſſi citius creſcunt. Imo in defunctis, ut furibus, &c. creſcunt. Videatur *Paræus* in fine operis, qui cadaver conditum domi ſuæ habuit à 24. annis, cui ſemper crevêre pili & ungues quoties reſecuit. Neque ſuccus eſt in ſanguine ignotus, ſimilis illi ex quibus oſſa, cartilagines, nervi generantur, ut *Highmoro* viſum, quia illæ partes ſunt eſſentiales & neceſſariæ, pilus non. Augetur cum augmento partium, quia cum alimentis excrementa augentur. Ergo ex fuliginibus & vaporibus naſcuntur Tertiæ concoctionis vel ipſius carnoſæ ſubſtantiæ, à calore quocunque reſolutæ.

Materia remota non eſt ſeminalis aliqua à qua velut floſculus pilus exurgat; nec pinguis ſubſtantia ad ſeminis aut ſanguinis naturam vergens; ſed eſt humiditas ſuperflua, præſertim quæ in glandulis continetur. *Quo loco pili generentur.* Propterea ubi glandulæ, ibi ut plurimum pili, velut ad aures, ſub alis, in inguinibus, cute, &c. Si vero aliquando glandulæ adſunt, abſque pilis, ex nimia copia humoris hic pilorum defectus oritur, vel per lymphatica vaſa humiditas ſuperflua expurgatur.

Nam *materia in qua*, vel *locus* generationis pilorum, non debet eſſe nimis humidus, neque nimis ſiccus, ſicuti nihil generari videmus in loco paluſtri & fuliginoſo, neque in terra nimis arida.

Ideo

Ideo *cutis*, quia pars temperata eſt, *locus eſt* generationis pilorum; ſed ſi humida nimis eſt, vel nimis ſicca, ut in quibuſdam fit, pili non erumpunt: Hinc animalia cruſtata, ut cancri, oſtrea, &c. pilis carent. *Cur cruſtata animalia pilis careant?*

Cutis ergo in qua pili generabuntur, eſſe debet moderate ſicca, ne pilus cauda ſua ſeu radice excidat; nec non moderate ſicca, laxa, & rara, ut ne penetrare pilus poſſit. Hinc per totam cutim, quia poroſa eſt & glanduloſa, pili oriri poſſunt, & habet etiam quilibet porus infixam radicem piloſam, ſi excipias volam manus & plantam pedis, quæ partes, ob motum & attritionem perpetuam, carent pilis, & quia ſentire maxime debuerunt. Hinc ex cicatrice, quippe poris deſtituta, nullus exſurgit pilus. Obſervavit *Malpighius* in cute inter *nerveas papillas* creſcere pilos & plumas. Sicut enim in dorſo & cortice plantæ radices agunt, ita intimè pilos cutem penetrare, & *rotundo* quodam & capitulo mucoſo in *ovali* quodam *involucro* implantari, ad quod nervus evidenter propagatur. Ita in pennis ad radices globulus quidam nerveis propaginibus contextus evidenter viſitur.

In interioribus quoque membranis pili quandoque creſcunt, in corde, ut ſupra dictum, utero, urinariis viis, teſte *Hippocrate*, *Galeno*, *Schenckio*. In ventriculo invenit *Heer*, & nuper in Norwegia exinde evomebantur ſive ibidem generati, ſive aſſumpti. Ex muſculoſa femoris bovini carne Helleſponti Danorum non ita pridem ruffi pili eruti. In abdomine folliculum crinitum invenit Norribergæ *Scultetus*. Veros pilos cum lotio redditos teſtantur *Nic. Florentinus*, *Tulpius*, *Zacutus*.

Efficiens, non eſt anima vel facultas vegetativa, pilifica, ſed calor moderatus, fuliginoſos iſtos vapores exſiccans, & foras in poros cutis protrudens.

Hæc tria jam explicata, præcipua ſunt *requiſita* ad pilorum generationem, videlicet *materia*, *locus* conveniens & *calor*. *Requiſita ad pilorum generationem.*

Unde è contra colligi poteſt *cauſa calvitiei*. *Calvitiei cauſæ.*

1. Quando materia deficit.

2. Quando cutis eſt ab ortu ſiccior, & poſtea magis ſiccatur, nec à parte aliqua vicina humectatur, glandulis vel abſentibus vel exſiccatis. Intelligendum autem eſt ſynciput, quod fere ſolum fit calvum, & parte poſteriore nemo calveſcit, inquit *Ariſtoteles*: Nam inter cutim & cranium in ſyncipite non mediant muſculi aut pinguedo, ſicut in occipitio; ideo ibi cute, quaſi teſtacea reddita, capilli decidunt. *Cur ſynciput tantum calveſcat?*

 3. A ca-

3. A calore peccante, in defectu vel exceſſu: Imbecillis calor non ſatis exſiccat materiam, ut in frigidis & humidis, in ſenibus, &c. nimius calor & ſiccus, radices pilorum plane exurit. Hinc per coitum nimium incaleſcens humor aliquando calvitiem parit, & ea propter pueri & eunuchi non calveſcunt.

4. A veneno quoque calvos factos quatuor colonos prope Bruxellas obſervavit *Franciſcus de Paz* Regis Hiſpaniarum Medicus, ſicut ad *Nic. Fontanum* perſcripſit: & equum comitis Oldenburgici tali pacto calvum evaſiſſe in Annalibus narrat *Hamelmannus*. Vel quia venenum hoc ſpecifice adverſabatur pilis, vel quia ſpiritibus extinctis & proſtratis virtutibus, radices pilorum in cute non poterant retineri. Tale venenum præbet adeps balenæ cujuſdam in Inſula *Feroënſi* recenter extractus, à quo & cuprea vaſa rumpuntur.

Dividuntur pili vulgo in *congenitos* & *poſtgenitos*.

Pili congeniti, *Congeniti* ſunt, qui in utero materno nobiſcum naſcuntur, ſuntque triplices: Capitis pili ſeu capilli, ſuperciliorum & palpebrarum.

Poſtgeniti. *Poſtgeniti* extra uterum naſcuntur in homine, quando ad juſtam pervenit ætatem, hoc eſt, quando in puero ſemen naſci incipit, & in virgine menſibus via datur, tum enim ſumma cutis rareſcit.

Sunt & hi triplices: nam 1. oriuntur pili in pube, raro in utero, & corde, deinde ſub alis, intra nares aureſque, & ultimo in mento virili, non muliebri: nam in mulieribus menſes materiam abſumunt barbæ, unde interdum menſtruo curſu ſubſiſtente, quibuſdam mulieribus pili in mento prodeunt. Rarum eſt quod in Gynæcio Archiduciſſæ Auſtriæ, viſa fuerit juvencula 30. annorum, quæ à teneris annis ante menſium eruptionem barbam inſtar viri promiſſam cum myſtacibus geſtaret: cui non abſimilem puellam non ita pridem in Belgio vidimus, toto quoque reliquo corpore hirſutam. Nuperis annis apud Helenam Marſwin in Fionia degebat puella barba prolixa ex flavo rubeſcente. Hafniæ barbatam nuper fœminam vidi.

Uſus. Finis vel uſus eſt:

I. Eſſe partium tegumentum.

II. Earundem ornamentum. Et hæc maxime in pilis capitis & faciei oſtenduntur. Nam

Cur homo copioſiores capillos habeat? Capilli 1. cerebrum humanum tegunt ab externis injuriis, frigore & calore, &c. Ut in Æthiopia ſingulari crinium complexione defendantur ab æſtu. Et ut cerebrum habet homo præ cæteris animalibus maximum, ſic capillos copioſiſſimos. 2. Ca-

2. Calefaciunt moderate, cum alias in capite pinguedo nulla calefaciens; ſed potius oſſea ſubſtantia, eaque à corde diſſita. Capilli vero pro judicio Medici in hoc vel illo, ſunt magni relinquendi, aut etiam abſcindendi, ſed non plane abradendi, quia defluxiones inde concitantur. Sic etiam barba maxillas & mentum fovet, & moderate calefacit. In convaleſcentibus incidendi non ſunt, ne recidivam patiantur, de quo Problemate vide *Sitonum.*

3. Ornant: nam calvi & depiles deformes ſunt, ita & barba ad ornatum facit, & venerabundum virum efficit, præſertim, ſi pili undique circumfundantur. In mulieribus vero hac forma veneranda non erat opus. *Barba ornat.*

III. Expurgare humores & ſpiritus, totumque corpus ſuperfluis fuliginibus. Unde frequens crinium decurtatio acuendo viſui confert, & *Celſus* in diuturno pituitæ curſu ad cutem tondere præcipit. *C. Aurelianus* in phrenitide detractis capillis partes reflari ait, plurima gravatione liberatas. Hinc ratio petenda cur ex lactis aſinini guſtu dignoſcere poſſit *Helmontius*, an aſina fuerit pexa iſto mane. Ex *Didymo* repetit *Montuus*, ſues ægrotantes cognoſci evulſis è cervice pilis, & curari ſi tonſillæ infeſtentur. Monachus quidam barbam radens cœcus fuit, ſed iterum vidit barbam cum demitteret, quod pravi humores cum pilis expurgarentur. Icciroo

IV. De temperamento cujuſque, moribus animi & morbis occultis judicium præbere.

Forma pilorum non eſt anima, ut multi volunt, quia in demortuis etiam & tabidis creſcunt pili, in quibus demortuis, qui ad viginti quatuor annos cum *Plempio* animam ſupereſſe volunt, neſcio quam debeant cordati æſtimari. Nec vegetativam vitam retinent in demortuis, alioquin non moreretur totus homo, nec quidquam eſt in defuncto, quod vitam hanc magis conſervet, quam ſenſitivam vel rationalem, ut taceam ignobiliores has partes vitæ diuturnitate fore præſtantiores reliquis. Plantæ quidem ex terra vitæ experte emergunt viventes, ſed ex ſemine vitali, quod pilis adeſſe negamus, unde nec plantarum more corpori inhærent aut exinde generantur. Igitur cautiores alii, generari ut muſcum in arboribus. Neque dicendum cum *Plotino* veſtigium velut vitæ poſt mortem remanere, ſicut lares excalefacti, remoto igne per tempus aliquod calent; nam ad plures annos veſtigium nunquam remaneret. Conſideratius *Senguerdius*, non vivere informatos anima cum toto corpore communi, ſed quemlibet pilum ſibi propriam ha- *Forma.*

 bere

bere animam. Hæc vero quia nobis ignota eſt, igitur ea per accidentia deſcribi poteſt, quæ ſequentia ſunt:

Magnitudo. 1. *Magnitudo:* Longiſſimi vero pili ſunt capitis, quia cerebrum majus eſt quam reliquæ glandulæ: & craſſiſſimi, quia capitis cutis craſſiſſima eſt, ſed tamen rara & ſufficientem humorem continens. In pube uxoris militis Dani tam prolixi erant, ut pene tergum complicarentur.

Pro ratione ergo cutis vel craſſæ vel tenuis, raræ vel denſæ, item humoris copioſi vel pauci, & caloris debilis vel fortis, fiunt pili craſſi vel tenues, duri vel molles, copioſi vel non copioſi, &c. Uber pilorum proventus in eo erat, qui ſclopeti ictum capite ſuo eludebat, quem in itinere ſuo Conſtantinopolitano vidit *Busbequius*. Abſolonis pili fecunditas in ſacris laudatur. *Borrichius* vidit virum robuſtum, qui librarum 400. incudem ferream villis capillorum occipitii in altum prompte elevaret. Non tamen in infinitum creſcunt, quia tanta non eſt exhalatio, nec in infinitum expultrix operatur.

Figura. II. *Figura:* Pili recti ſunt, ad inferiora propenduli, & ſimplices, in iis, qui humore abundant, criſpi vero in iis, qui ſicci ſunt. Hinc criſpi duriores ſunt rectis. Hinc omnes Æthiopes criſpi ſunt, videlicet ob ſiccitatem temperamenti. Scythæ vero & Thraces pilo ſunt promiſſo & ſimplici, quia humidi ſunt, teſte *Ariſtotele*. Deinde pili recti fiunt ob meatus rectos, per quos fit evaporatio; criſpi è contra. Quadrangulares eſſe pilos optico illo inſtrumento demonſtratur: quanquam alii rotundos voluerint ob poros rotundos.

Sunt & poroſi ſeu concavi, quod plica Polonica nos docet & Alcis pilus. Deinde quia fiſſiles ſunt, in ſe meatus habebunt, juxta *Ariſtotelis* effatum.

Coloris pilorum cauſa. III. *Color* in brutis æmulatur colorem cutis: in homine admodum variabilis, ſequitur regionem & aërem ambientem, humorem prædominantem, ætatem, &c.

Nam qui calidas & ſiccas regiones incolunt, pilos habent non tantum ſiccos, criſpos & fragiles; ſed etiam nigros, ut Ægyptii, Arabes, Indi. Sic Hiſpani, Itali & Galli ex parte, ut plurimum nigros capillos alunt. Qui humidas & frigidas regiones; non tantum molles, rectoſque pilos habent, ſed ut plurimum flavos vel albos, ut Dani, Angli, Norvegi, Sueci, Scythæ, &c.

Deinde humor prædominans colorem facit pilorum: ut pituitoſis albi ut plurimum ſunt pili, & ita conſequenter.

Sed & calor varius varie colorat: ut, immodicus calor dat nigros capillos: nam vaporoſum excrementum ex calore

lore decoquitur, & in exactam fuliginem mutatur. Calor autem temperatus dat flavos; temperatior ruffos; imbecillis albos. Sed facile concurrit utraque hæc colorum cauſa in capillis, ut, redundante pituita, imbecillitas caloris aſſociatur, redundante ſanguine, calor moderatus eſt, &c.

Ratione quoque ætatis fit mutatio coloris, uti & aliorum accidentium. Adultioribus enim fiunt pili non tantum craſſiores, duriores, valentiores, & copioſiores; ſed & tandem cani atque albicantes.

Nulli vero pili in humano corpore virides ſunt per naturam, aut cœrulei, licet porracea & viridis bilis in eo habeatur, cujus rei cauſa non eſt pili craſſities lucidi minus capax, ut *Cardanus* putavit, quia flavedinis ſunt quoque capaces pili, & Pſittacorum plumæ virides ſunt, craſſitie nihil impediente; ſed, ut recte *Scaliger* philoſophatur, quia color quilibet non convenit cuivis plantæ, ideo nec pilis. Virides tamen vidi Haffniæ, & ita fere metallurgis tinguntur. *Marcellus Donatus* refert de Antonio Maria Catabeno ob ætatem cano, plurima bile ſanguini permixta in corpore redundante, non ſolum cutis auriginoſum colorem incurriſſe, ſed & canos luteo colore ad viridem inclinante effectos.

Canitiem veteres putarunt fieri à ſiccitate, quemadmodum arborum folia ex ſiccitate albeſcunt. *Canitiei cauſſæ.*

Sed hos refutat *Ariſtoteles*. Nam qui tecto capite incedunt, citius caneſcunt, nec tamen ita exſiccantur, quam qui nudum caput aëri exponunt. Deinde quidam ab ortu ſtatim caneſcunt, quod non à ſiccitate.

Caneſcunt autem citius, qui capite velato incedunt, quia calor nequit eventilari, ſed obruitur & ſtrangulatur, quo extincto, externus inducitur; hinc putredo canitiei cauſa, ut fiat canities, ob inopiam caloris nativi, quando non ita humores coquere poteſt, ut in juventute. Et ultima atque tenuiſſima pars pilorum, ubi calor minimus, maxime albeſcit. *Cur citius caneſcant, qui capite tecto incedunt?*

Cæterum cur ex putredine humor albus oriatur, cauſa eſt ſecundum *Ariſtotelem*, quia magna pars in aërem vertitur, qui terrenæ & aqueæ ſubſtantiæ permixtus, facit albedinem. Et hinc etiam liquet, cur homines citius circa tempora caneſcant, quia nimirum ibi magni & carnoſi ſub cute locantur muſculi, qui ob humiditatem facilius putreſcunt. Adde quod temporum oſſa admodum ſunt tenuia, ideoque calor extraneus facile poteſt pervadere. *Citius circa tempora cur homines caneſcant?*

IV. *Sympathia* ſingularis inter pilos ejuſdem coloris & ejuſdem animalis notanda. Exſciſſam aſſervatamque piloſam capitis cutem in ciſta pilos canos & calvitiem ſenſim

cum domino, ex quo reſecta fuit contraxiſſe, in *Hiſtoriis* retuli Equus tuſſiens, in ſtabulo ejuſdem coloris equos inficere, non alios ſolet. Conſenſus cauſam ignoramus, quem inter inanimata quoque vigere, exemplis conſtat.

CAP. II.

DE MEMBRANIS EXTRA & INTRA CRANIUM.

MEMBRANÆ EXTERNÆ cranium cingentes, duæ ſunt: PERICRANIUM & PERIOSTIUM. INTERNÆ, quæ cerebrum cingunt, itidem duæ ſunt, Meninges dictæ & matres: DURA MATER & PIA MATER, id eſt, craſſa membrana & tenuis, quæ idem præſtant in ſua cavitate, quod pleura in media & peritonæum in infima.

PERICRANIUM eſt membrana tenuis & mollis, cranium cingens, orta à dura matre, per cranii ſuturas exeunte.

A dura meninge oriri, ſatis probat inſignis cerebri meningumque cum pericranio conſenſus, qui alia ratione commodius non explicatur. Deinde iſta productio pericranii à dura meninge, in infantibus manifeſte videtur, in quibus oſſa cranii nondum per ſuturas ſerratas coierunt. Fibræ quibus intercedentibus tantum cum meninge dura pericranium connecti putant *Horſtius*, *Spigelius*, *Laurenbergius*, jugulum non petunt: nam ſenſim oſſibus induratis & compreſſis continuitas illa pericranii & duræ matris cum ætate abrupta fuit, ex quo fibrarum ſpecies, quæ quibuſdam impoſuit, orta.

Perioſtium. PERIOSTIUM eſt membrana tenuiſſima & nervea, ideoque admodum ſenſibilis, cujus beneficio omnia oſſa, dentibus exceptis, cincta, ſenſum habent.

Diſtinguimus has duas membranas cum *Veſalio* & *Bauhino* & *Veſlingio*, contra *Fallopium*, *Laurentium* & alios, qui confundunt, quum accurate ſeparari poſſint à perito Anatomico. Triplicem portionem exinde conficit *Marchettus*.

MUSCULI vero circa caput varii ſuo loco explicabuntur.

Craſſa Meninx. CRASSA MENINX ſeu membrana durior, aliis DURA MATER dicta, ob craſſitiem & duritiem, & quod multi omnes totius corporis membranas ex hac atque tenui matre oriri exiſtiment, unde ſenſus quoque exquiſitus reliquis membranis, ſicut in campana vel vitro una parte percuſſa, omnes reſonant, communicetur: cranium interius ubique ſuccingit, omneſque ejus ſinus & cavitates; atque baſi ejus adhæ-

adhæret valide, ut inde ortum ducere alii putaverint.

Laxe autem & cerebrum cingit, in ſuperiori parte, & calvariam ſuccingit; Nam quod obſervarunt *Hildanus* & *Varolius*, & nuper *Roonhuſius*, arctiſſime connatam calvariæ, præter naturam eſt, ut diſtantia aliqua interſit, ſicuti pericardii à corde tam in vivis quam mortuis, quamquam in his major ob ſpirituum defectum & cerebri concidentiam, quod *Olhafio* & *Hofmanno* largimur, idque ne comprimantur vaſa cerebri turgida, & ne impediatur

Cerebri motus, qui ſyſtole & diaſtole conſtat; eſtque continuus, uti videre licet in capitis vulneribus, recens natis, & doloribus capitis vehementiſſimis, ut obſervat *Fabr. Hildanus*; & nos non raro hunc motum in vulneratis vidimus. Mirum ergo quoſdam etiam doctos viros hunc motum negare velle. Sed oppido difficile eſt, ejus motus veram cauſam dare: Alii eum tribuunt meningibus: Alii arteriis: Alii ſubſtantiæ cerebri. Sed male meningibus ſolis adſcribitur. Nam ablata magna cranii portione & ipſis meningibus, motus tamen cerebri obſervatus fuit in ove vivente à *Cl. Riolano*. Arteriis qui tribuunt propius de re judicant, nam cerebri motus cum arteriarum motu concidit, ut in infantum capite, fracturiſque cranii obſervatu promptum exiſtit. Quin & notavit *Walæus* qui vulnerato uſque in cerebrum capite agoniſant, in iis quaſdam conſpicuas arterias non cerebri ſubſtantiam motitare; qui motus cerebri redeuntibus viribus & ipſe redeat evidens. *Coiter* quoque in agnis, hœdis & canibus viventibus nullum cerebri ipſius motum, ſed arteriarum obſervavit. Conſentit *Olhafius*, quia præcipue ſe exſerit motus circa ſinus duræ matris ubi plures arteriæ. Quare non videtur ad cerebri ſubſtantiam recurrendum: ea quoque mollis & flaccida ſine fibris propriis ſolidis, ſatis ad movendum inepta exiſtit. Peculiaris tamen motus obſervatur Luna plena ab humorum turgentia. Sed & is ab arteriis eſt, ſanguine magis diſtentis; nam acceleratur vel tardatur cordis motus pro vario ſiderum influxu. Duram meningem & arterias conjungit quoque *Riolanus*, quibus ſuſtinetur cerebrum & ſuſpenditur. Hinc in magna capitis contuſione percuſſo fortiter capite, iſtas connexiones, quibus intus & extra colligatur, laxari vel diſſolvi, ut cerebri moles poſtea attolli nequeat. Eandem membranam in partibus quibuſdam *aliquando* ſaltem corrugari & contrahi per fibras ligamentoſas in ſternutatione, vomitu, motibus convulſivis, judicat *Williſius*: ſed is motus præter naturam. Molem cebri reſpondere motui pulmonum, nullum indicium habeo ſatis urgens.

Cerebrum moveri.

Con-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Integumenta cerebri tam propria quam communia ordine in ſectionibus conſueto exhibentur.

FIG. I.

Externas partes monſtrat.

A A A. *Cutis cum cuticula & radicibus pilorum.*
B. *Cutis vera à cuticula C. ſeparata.*
D D D. *Membrana carnoſa venulis donata.*
E E. *Muſculus frontis extra locum ſitus, nervos ex foramine O. prodeuntes ſuſcipiens.*
F F. *Pinguedo per cranium expanſa.*
G. *Pericranium perioſtio incumbens in ſitu naturali.*
I. *Idem à perioſtio ſeparatum ac inverſum.*
K. *Perioſtium ſupra cranium expanſum.*
L. *Idem à cranio divulſum.*
M M. *Cranium nudum.*
N. *Sutura coronalis.*
P P. *Sutura ſagittalis.*
Q Q. *Muſculus temporalis pericranio adhuc tectus.*

FIG. II.

Ablatâ calvariâ cerebri involucra detegit.

A A. *Dura meninx cerebri ſiniſtram partem operiens.*
b b b. Venæ & arteriæ per eandem ſparſæ.
C C C. *Cerebrum pia tantum matre veſtitum.*
d d. Anfractus cerebri.
e e e e. Vaſa ad tenuem meningem ſparſa.
F. *Dura meninx deorſum tracta.*
G G G. *Sinus ſuperior duræ meningi inſculptus.*

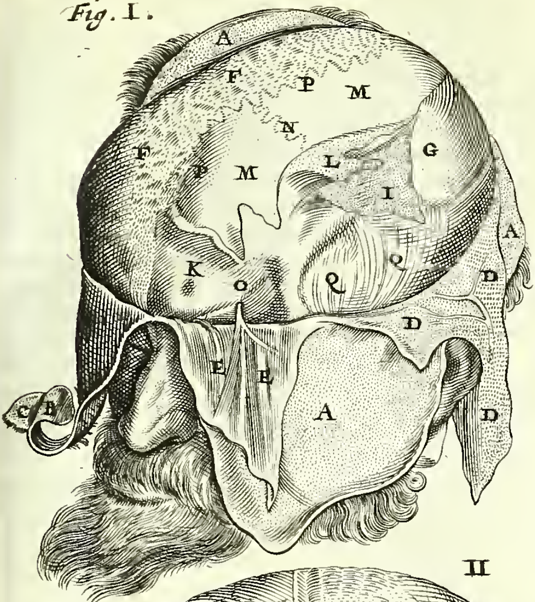
Connectitur autem cum tenui meninge & cerebro per vaſa, cum cranio, per fibras membranoſas tenues, ex ſe natas, per ſuturas egredientes, & pericranium conſtituentes.

Gemina eſt hæc Meninx inſtar aliarum membranarum. Pars exterior cranium reſpiciens durior eſt, aſperior, & minoris ſenſus, ob cranium durum, quod tangere debuit.

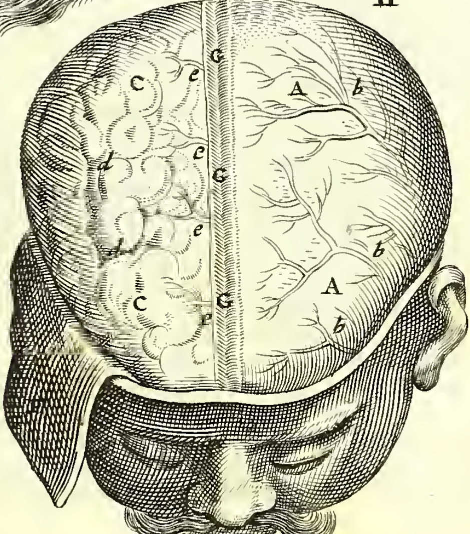
Pars interior lubrica eſt, lævis, ſplendida & candida, aqueo humore magis perfuſa.

Quadruplicatur, ubi cerebrum à cerebello diſtinguit, quo

Fig. I.



II



quo loco canes os habent cerebrum ſuffulciens, ne cerebellum prematur.

Falx. *Duplicatur* autem in capitis vertice, ubi cerebrum dividit in partem dextram & ſiniſtram: & quia hæc reduplicatio parte poſteriore latior eſt, & ſenſim poſtea arctatur, non tamen in acumen, ut falcis meſſoriæ figuram repræſentare videatur, ideo illud corpus falcem vocant. Dum autem ita multiplicatur, conſtituit

Sinus ſuperiores. *Cavitates* vel *ſinus*, ſeu receptacula ſanguinis & ſpiritus copioſi, ſuntque ſinus *quatuor*, quos *Galenus* aliquando craſſæ membranæ ventriculos vocat: alii ſanguiductus.

Primi. *Primi duo* incipiunt ad occipitis baſin, juxta latera lambdoidis, ubi ſe exonerant venæ & arteriæ. Venæ quidem jugularis rami inſeruntur manifeſte, & recipiunt ex ſinubus ſanguinem; arteriæ vero ſive mediate per ramulos quoſdam ſinuum, ut ſuſpicatur *Walæus*, ſive immediate ſinubus annexæ, exonerant ſe in ipſos ſinus. In ſinubus terminari obſervavit etiam *Williſius*, quas quoque perforata dura meninge piæ matri ſurculos quoſdam largiri *Wepferus* animadvertit. Hi duo inde uniti

Tertius. *Hæmorrhagiæ narium magnæ cauſa quædam.* *Tertium* gignunt longiſſimum: nam per capitis longitudinem pergit ad ſummas nares. *Galeno* aliquando *vena* dicitur, eo quod copiam ſanguinis contineat. Atque his ſinubus dehiſcentibus aliquando immenſa copia ſanguinis per nares fluit, quæ per arterias ſuppeditatur.

Quartus ſinus, calvariam non attingens, uti priores, brevis eſt, & inter cerebrum ac cerebellum intro pergit, ad glandulam pinealem.

Oritur in concurſu ſinuum trium priorum, & hoc principium aliqui ex Herophilo *torcular* vocant: quod primario obſtrui in Apoplexia ſuſpicatur *Nymmannus*. Sed 1. ut remotam cauſam admittimus interdum, ventriculo enim nobili omne illud eſt deferendum: 2. Per rete mirabile ad cerebrum ſanguis vitalis poteſt deduci, unde vaſa eunt pro nutritione ad cerebri ſubſtantiam. Obſervatione *Fr. Sylvii*, arteriæ cervicales cerebello dicatæ deſinunt maxima ſui parte in hunc ſinum.

Tertius, ſive falcis ſuperior, & *Quartus* ſinus, in priores duos ſeu laterales majores deſinere mihi videntur; præeunte *Fr. Sylvio* in cerebri ſectione verſatiſſimo; & quidem non ductu recto, ſed ad latera inclinante; ita ut communis quatuor horum ce ſinuum concurſus nullus ſit; licet medio ductu jungantur laterales hi majores. Reperi tamen & hîc pro ſubjectorum varietate aliquam diverſitatem, ſubinde concur-

currere, interdum ſeparari. *Riolanus* torcular cum *Galeno* conſtituit in tertio ſinu longitudinali, quia diſtribuit ſanguinem in omnes partes cerebri & cerebelli, quæ ratio de arteriis verior.

Præter hos jam deſcriptos quatuor ſinus, *tres alii* ejuſdem *Sylvii* ductu, ſe nobis in ſectione obtulerunt; quos tamen non ſemper offendimus, & ideo adnotamus, ne quis, ſimul ac ipſos in una aut altera ſectione non viderit omnes, nos ſtatim falſi arguat. *Riolanus* pro cohærentiis duplicati cerebri habet interventu tenuis meningis majoribus ſubſtratis. Quod nihil eſt, cavitatem enim habent ut alii, nec nudæ ſunt cohærentiæ. *Inferiores.*

Horum *Unus Veſalio* quoque notatus, per partem falcis infimam fertur, unde & falcis inferiorem eum nominavimus; & ad ejus diſtinctionem tertium vulgo dictum, falcis ſuperiorem. Deſinit hic ſinus falcis inferior in quartum.

Alii duo laterales minores, utrinque unus, tranſverſo circiter pollice à majoribus diſtant, in dura membrana cerebrum à cerebello diſtinguente ſiti, nec adeo longi. Eorum alter in lateralem majorem abit; vidi & in quartum deſinentes.

A ſinibus oriuntur rami, ſeu venæ reptitiæ jugulares, imo ſinus ſunt tantum continuationes venarum jugularium, venæque officio funguntur in revehendo; & in eoſdem deſinunt arteriæ carotides ſurſum & quaquaverſum diſtributæ, mutuiſque anaſtomoſibus in eos patentes. Ex lateralibus ſinubus ſtylum in jugularem extrnam tranſmittere poſſumus, quod *Lyſero* noſtro notatum. Obſervarunt *Amſtelodamenſes* Anatomici, in ſinum quartum ſi flatus immittatur, ad plexus choroidis vaſa etiam penetrare, & per eumdem ſinum ſi ſanguis ope ſiphonis injiciatur, eadem vaſa implere.

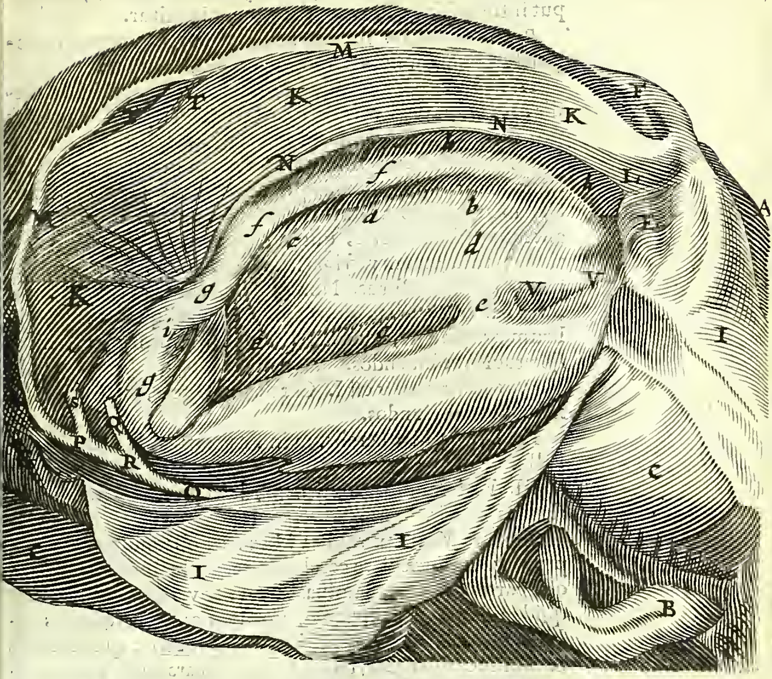
Continetur autem ſanguis in his cavitatibus admodum copioſe, quia cerebri ſubſtantiæ moles maxima eſt, & non tantum venarum, verum etiam arteriarum officium ſuſtinent, cum pulſent hæ cavitates. Quod in cerebris vivorum animalium diſſectis & cranii fracturis, nunquam potuit *Walæus* obſervare: licet evidens ſit etiam iis, quibus trepano aperitur cranium, fatente *Riolano*.

Notat *Williſius*, ſinuum majorum cavitates pluribus in locis velut *cellulis*, quas alibi *anfractuoſas* cavitates vocat, interdiſtingui, ut ſanguis per varios anfractus in ſinibus iſtis tranſiens, à motu rapidiore inhibeatur. Hos ſinus in majoribus quoque venis alibi videas. Præterea *fibras* in membranis robuſtas & velut ligamentoſas *idem* obſervat, quibus mem-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Dextram cerebri partem ſecundum ventriculi ductum profunde ablatam exhibet hæc figura.

A. *Naſus.*
B. *Auris dextra.*
CCCC. *Portio cutis capitis dependens.*
D. *Muſculi occipitis rudimentum.*
E. *Oculi orbita.*
F. *Os frontis.*
G. *Os occipitis.*
HH. *Latus cerebri ſiniſtrum craſſa ſua meninge adhuc tectum.*
III. *Craſſa dextri lateris meninx dependens.*
KKK. *Falx.*
L. *Falcis ad galli criſtam extremitas.*
MMM. *Sinus falcis ſuperior.*
NN, *Sinus falcis inferior.*
O. *Sinus lateralis dexter major.*
P. *Sinus falcis ſuperioris in lateralem majorem ingreſſus.*
Q. *Sinus quartus inter cerebrum & cerebellum.*
R. *Sinus quarti in lateralem majorem ingreſſus.*
S. *Sinuum lateralium majorum communis ductus.*
TT. *Grandium vaſorum in ſinum falcis ſuperiorem abeuntium portio.*
VV. *Magnæ Cerebri fiſſuræ pars.*
x. *Ventriculi dextri pars inferior & exterior, qua carotidis arteriæ ramulus penetrat ad choroeidem plexum.*
y. *Ventriculi dextri pars poſterior & amplior.*
z. *Ventriculi dextri digitalem referens cavitas ſubrotunda.*
a. *Ventriculi dextri pars ſuperior & interior ſub calloſo corpore.*
b. *Ventriculi dextri in tertium ſeu medium deſcenſus & orificium.*
ccc. *Plexus choroeides glanduloſus.*
dd. *Spinalis medullæ radix.*
e. *Spinali medullæ radici continuatum cerebrum.*
ff. *Calloſum corpus.*
gggg. *Cerebri pars poſterior & inferior, calloſo corpori continua, & ventriculi dextri cavitatem formans.*
hh. *Cerebri ſiniſtri ſub falce apparens portio.*
ii. *Arteriolæ ventriculi dextri perreptantes ſuperficiem.*



membrana modo contrahatur, modo dilatetur ac varie diducatur, ut ſanguis vel acceleretur vel inhibeatur, vel retardetur.

Uſus itaque ſinuum eſt, non tam continere ſanguinem utrumque à venis & arteriis acceptum, ſicut hactenus crediderunt; quam ſolum arterioſum recipere, cujus beneficio pulſant. Nam arterioſus ſanguis communicatus cerebro per cervicales arterias, quia nutritione utriuſque cerebri & generatione ſpirituum animalium ſuperfluus eſt, in hos ſinus deponitur ſive immediate, ſive mediate per ramulos ſinuum ut ſuſpicatur *Walæus*; inde vero per jugulares venas quæ ſinubus junguntur una cum tenui pellicula parietibus iſtorum adhæreſcente, ad cor deorſum recurrit, ut iterum elaboretur. Circulum enim in cerebro quoque abſolvi, ligaturæ *Uſus.*

quoque vivorum docent, quando jugularis ligata, juxta caput intumeſcit, ad cavam vero & cor inanitur.

P. Laurenbergius ſpiritus animales in ſinubus generari opinatur, nullo judicio firmo aut probabili ratione.

A. Kyperus Vir doctiſſimus, ſinuum uſum ſpecialem credit, ut inſerviant ventilationi & refrigerationi ſanguinis pro meliore cerebri uſu & generatione ſpirituum animalium, ſiquidem extremitates arteriarum in illos deſinunt, & ſinus ipſi ſimplici frigidaque membrana ſunt contexti. Sed meo judicio ad ſinus non pervenit arterioſus ſanguis antequam deferbuerit, quum recurrit à ſpirituum generatione, tum autem refrigerio indiget nullo, ſtatim per venas ad cor regreſſurus. Non multum abludit *Williſius*; qui ſinus balneo deſtillatorio, membranam reliquam circa cerebrum protenſam, alembico impervio aſſimilat, ad halitus ſpirituoſos cohibendos.

Uſus duræ matris eſt I. Cerebrum tegere, medullam, & nervos inde oriundos.

II. Diſtinguere cerebrum in duas partes, & idem à cerebello.

III. Pericranium conſtituere, dum pro eo ligamenta per ſuturas mittit.

Tenuis Meninx vel Pia Mater, ob tenuitatem dicta, proxime & immediate cerebrum & cerebellum, eorundemque partes, hiatus, laminas, vaſa, & ventriculos, craſſior quidem in tertio ventriculo, quam reliquis, ſi credimus *Olhafio*, ne diffluant, veſtit & invicem annectit: quare tenuis & mollis eſſe debebat, facile à perito ſeparabilis; eſtque exquiſiti ſenſus. Qui obtuſior in illo cui oſſa tria ſine damno adnata Pariſiis ab *Henrico Fuiren* conſobrino noſtro viſa: Venetoque illi, cui os grandiuſculum dentatum in falce, ſeu duplicatura meningis ſurrexit, quod apud *Folium* contemplatus ſum. *Vaſa* habet, *arterias* 4 ſurſum adſcendentes, duas carotides & totidem verticales. *Venas* è quatuor ſinubus deorſum protenſas. Sibi occurrentia invicem inoſculantur, & fere ubique *plexus retiformes* conſtituunt.

Uſus; cerebrum, cerebellum, medullam & nervos veſtire, & diſtinguere.

Cap.

Cap. III.

DE CEREBRO EJUSQUE MEDULLA IN GENERE.

INtra calvam ſubſtantia mollis & alba conſideranda triplex: Cerebrum vel pars anterior, Cerebellum vel pars poſterior, & intima pars, quæ cerebro immergitur, Medulla alba; quam quia alii confundunt cum cerebro ipſo inſcite; nos veritatem ſic explicamus.

Cerebri vulgo dicti *pars* alia *externa*, alia *interna*.

Cerebrum proprie quid? *Externa* proprie & ſtricte Cerebrum dicitur, eſtque totum illud quod exterius circumjectum molle apparet, cinericii coloris vel ex albo flaveſcentis, quem colorem aliqui ex venis innumeris ibi diſſeminatis oriri credunt. Et hæc externa ſubſtantia eſt quaſi cortex, cujus etiam particulas in ventriculis, ad exortum ſpinalis medullæ, in oblongo ſpinalis tractu extra cerebrum deſignat *Malpighius*.

Medulla quid? *Interna* eſt reliquum intus reconditum, durius & compactius, magiſque candidum, quod Medullam vocare poſſumus, in qua ſiti ſunt ventriculi vulgo dicti, non vero in ipſo cerebro; ut ita

Quomodo differant. *Differant* cerebrum & medulla ipſa 1. Situ. 2. Colore. 3. Conſiſtentia. 4. Interſtitio linearum. 5. Magnitudine. 6. Figura. 7. Cavitatibus, quæ in medulla, non in cerebro. 8. Nobilitate.

Videtur ergo cerebri pars candida in cinericia eſſe demerſa, quemadmodum humor cryſtallinus in vitreo. Et licet duæ hæ ſubſtantiæ, candida & cinericia, in cadaveribus putridis maxime continuatæ appareant; in recentibus tamen ſanorum repente interfectorum, diſcriminantur lineis quibuſdam variis, ut ab invicem ſeparari actu optime queant, ſi ſumma adſit dexteritas, & mox ab obitu fiat ſectio, alioquin multa humiditate perfunduntur & concidunt.

Medullæ partes. Mediam hanc candidam ſubſtantiam vel *medullam dividimus in partem globoſam* ſeu rotundam, & *oblongatam*.

Medullæ caput. *Globoſa*, quam nos *caput medullæ* vocabimus, figuram Calvæ æmulatur; & magna conſtat mole, habens in ſe tres cavitates vel ventriculos vulgo dictos.

Medullæ cauda. *Oblongata*, quam nos caudam medullæ vocabimus, immediate ab hac globoſa oritur, inſtar caudicis cujuſdam, cui inſculptus eſt calamus ſcriptorius; vel quartus quibuſdam

De loco generationis animalis ſpiritus, nova opinio. dictus ventriculus; in quo nos ſtatuimus veram eſſe animalis ſpiritus generationem.

Nervorum omnium principium. Et hæc medulla oblongata eſt omnium nervorum, quicunque ibi ſint, principium & origo; cerebrum vero ne unius quidem nervi initium; contra quam communis fert opinio.

Poteſt vero & hæc oblongata *medulla* dupliciter conſiderari: vel prout adhuc eſt *intra calvariam*, & tum ab ea nervi oriuntur, qui vulgo cerebro tribuuntur: vel prout *extra* cranium eſt, & *in ſpinam* delabitur, diciturque medulla *ſpinalis*.

Ne vero diſcentes turbentur, totius cerebri vulgo ita dicti ſtructuram jam proponemus.

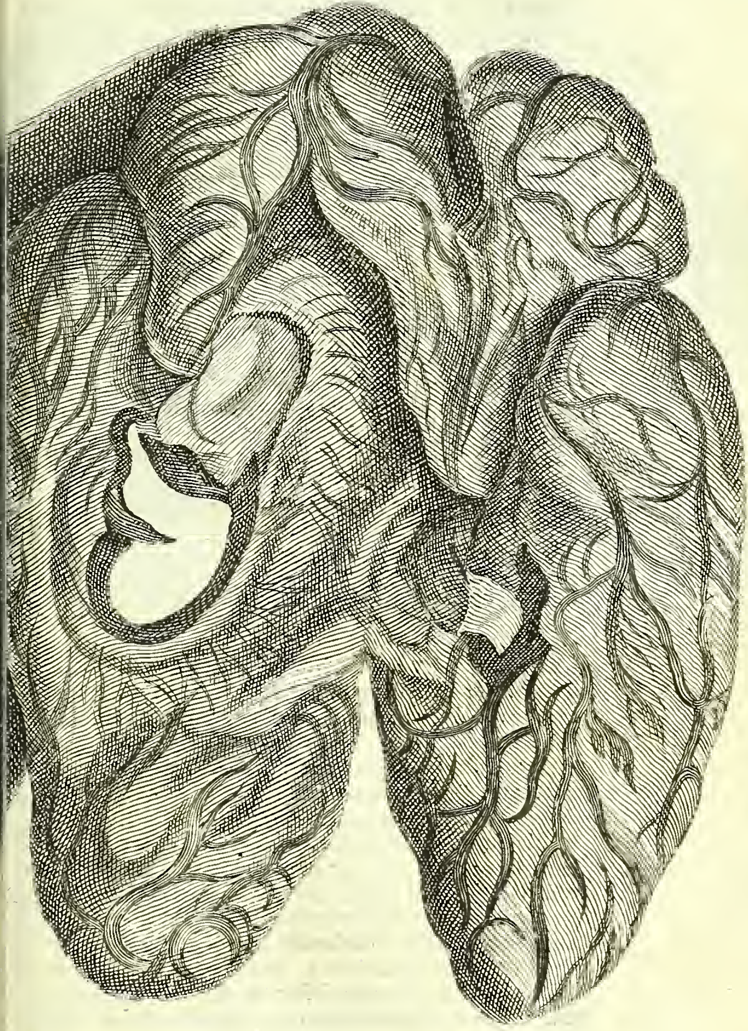
Cerebri magnitudo. *Cerebrum majus quibus datum?* Cerebri ergo humani *Magnitudo* inſignis eſt in proportione ſui corporis, ut habet *Ariſtoteles*. Et ut plurimum homo duplo plus cerebri habet quam bos, nempe ad librarum quatuor vel quinque pondus quia animal nobilius eſt, & forſan quia os ſublime habet, & erectos ad ſidera vultus tollit: ſi enim quid mobile rectum ſtare volumus, pondere ingenti ſuperpoſito, caſurum juvamus. Præter naturam tamen cranium monſtroſi animalis in Scania nuper repertum, duplo plus cerebri poteſt continuiſſe. Cranium ipſum in Muſæo *Wormiano* aſſervatur. Et inter homines mares plus habent quam fœminæ. Iis enim maximum eſt datum cerebrum, qui plurimum cerebro uti debuere, hoc eſt, functiones animales varias & præſtantes exercere. Hoc tamen cerebri utriuſque ſexus diſcrimen, cenſuram *Adriani Spigelii* ſeu *Bucretii* incurrit, quam haud dubio ab illo impetrarunt autopſia, & magnæ illæ mentes & dotes quarundam fœminarum, quas ætas ſuperior & noſtra tulit. Fœminæ autem minus quam mares cerebri habere dicuntur, quia utplurimum corporis magnitudine his cedunt.

Tubera cerebri. *Figura* ſubrotunda eſt ad modum Calvæ; anterius vero *tubera* acquirit cerebrum, quæ à nonnullis proceſſus mammillares dicuntur.

Cur cerebrum anfractus habeat? *Superficies externa* cerebri anfractuoſa eſt, atque convolutiones, gyroſque varios, inſtar inteſtinorum habet; quos non ad intellectum factos dicendum cum *Eraſiſtrato*, cum & aſini habeant; nec ad levitatem, ut *Ariſtoteles* voluit, quia iis carent mures, lepores, cuniculi ad currendum faciles, nec abſque fine vel uſu eſſe, ut alii putant; ſed ut vaſa cerebri per hos anfractus ducerentur tutius, ne ex motu aſſiduo ruptionis periculum eſſet, præſertim in plenilunio, quando in calva cerebrum maxime turgeſcit. Addit ex ſua hypotheſi

Willi-

Cerebrum hæc inverſum exhibet.



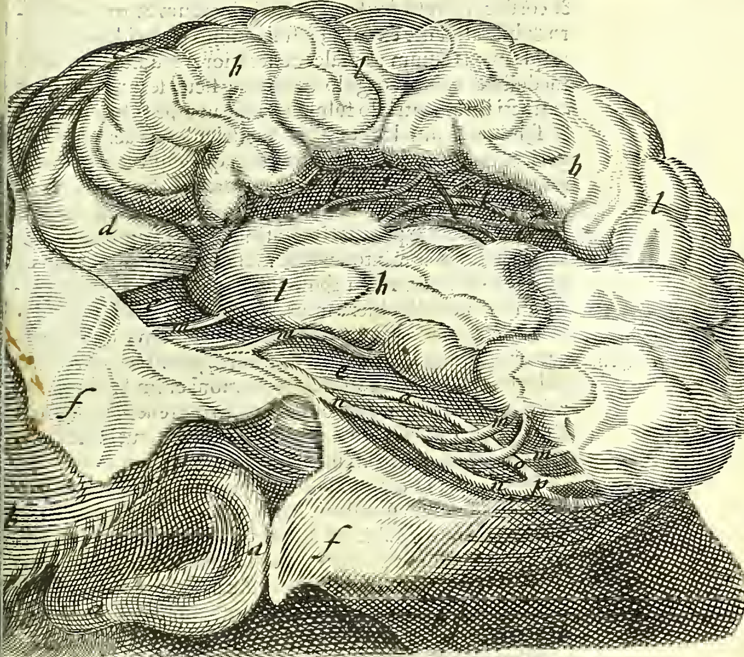
FIGURÆ EXPLICATIO.

Figura hæc ſiniſtrum cerebri latus in dextri, ablati locum reclinatum præbet; ut & magnam ejuſdem lateris fiſſuram.

a a. *Auris ſiniſtra.*
b b. *Dependens capitis cutis.*
c c. *Oſſis frontis pars.*
d. *Orbita oculi.*
e e e. *Cranii cavitas, in qua cerebri pars inferior continebatur.*
f f. *Craſſa meninx dependens.*
h h h h. *Cerebrum ſiniſtrum tenui meninge inveſtitum.*
i i i. *Magna ſiniſtri cerebri fiſſura ſupra ſpinalis medullæ radicem conſiſtens.*
k k. *Spinalis medullæ radix ſiniſtra, in fiſſuræ magnæ fundo apparens, cum novis anfractuum rudimentis, & vaſis eo loci diſtributis.*
l l l l. *Cerebri anfractus, ſecundum quos carotidis arteriæ feruntur rami.*
m m m m. *Arteriæ carotidis propagines in ſinum lateralem majorem ſiniſtrum deſinentes.*
n n. *Sinus lateralis ſiniſter major, nimis anguſtus exſculptus.*
o o. *Sinus lateralis ſiniſter minor.*
p. *Sinus lateralis minoris in majorem ingreſſus.*

Williſius, ob alimenti ſpirituoſi uberiorem receptionem & commodiorem ſpirituum animalium diſpenſationem, ut imaginationis & memoriæ actus ſeorſum perficiantur ſine confuſione.

Anfractuoſa cerebri fiſſura. Anfractus, ſi diligentius examinaveris, quod nos primus docuit *Fr. Sylvius* Anatomicus magnus, eos ſatis profunde deſcendere comperies, cerebrumque hiſcere utrinque præter diviſionem illam mediam à falce factam, per anfractuoſam fiſſuram, quæ in parte antica circa radicem oculorum principium ſuum habet, unde ſecundum temporis oſſa retro ſupra ſpinalis medullæ radicem procedit, ac cerebri partem ſuperiorem ab inferiore dividit, ne unius partis læſio, alteri ſtatim communicetur, forſan etiam ad faciliorem motum. Subinde tamen fiſſura illa magna reperiri vix poteſt. Cujus vice inveni minorem quandam fiſſuram lateralem



lem utrinque facile ſeparabilem, in ſectione etiam communi prope ventriculos; arteriis carotidibus refertam.

Superficies *interna* habet varias extuberantias & cavitates, ut in ſequentibus dicetur.

Conſiderari hic quoque deberi monet laudatus *Sylvius*, concluſa in partis hujus albicantis medio *ſubſtantia colore ſubcarneo* imbuta, quæque in cerebro teneriori facile aliqua ſui parte ſeparatur à reliqua albicante.

Color albus eſt, quia ex ſemine, ut omnes partes, generatum eſt cerebrum; ſed ita, ut minus amplificationis habuerit quam conſtitutionis: unde in ſummis inædiis nihil ex cerebro diminuitur. *Prudentio* vocatur cerebrum lacteum. *Color.*

Quomodo cinericia & medullaris alba ſubſtantia fiat ex veſica fœtus lymphatica, explicat *Fracaſſatus* ex ſale copioſo

pioſo in ſero illo contento, à quo craneum oſſeſcit, deinde & cortex cinereus denſatur: reddi cinereum & friabile à ſero & bile alluente ex vaſis; à fuſis ſalibus & deciduis medulla ipſa magis ſalſum: at ſales defæcatiores redditos ſerum in medullam veluti coagulo detinere; ſicut ſerum ſanguinis extracti infuſo vitriolo ſulphuris, ſale nempe fuſo, in album & ſolidius veluti lac cogitur. Ventriculos ex aëre collecto fieri, & ex plexu choroideo micante, qui adjuvet aëris elaterem. Simplicius more veteri exponam. Lympha, quæ chyloſæ ſeu pinguis materiæ portio eſt, accedente per nares aëre & calore per vaſa in glutinoſam ſubſtantiam ſenſim concreſcit, & admixto aëre ſpumeſcit, quemadmodum ex meliori cereviſia mota ſpumam copioſiorem & quaſi candicantem poculis obſervamus.

Temperamentum. *Temperamentum* eſt frigidum & humidum, quod apparet ex albedine & mollitie. Unde *Hippocrati* cerebrum eſt ſedes frigidi & glutinoſi. Ratiocinationi enim & ſomno cerebri caliditas intenſior obeſt, uti in phreneticis apparet. Eſt tamen quovis aëre à ſpiritibus calidius, ut recte *Galenus*; interim non calidiſſimum, ut cor.

Cur modice mollis ſubſtantiæ ſit cerebrum? SUBSTANTIA eſt peculiaris, qualis nulla alia in toto corpore. Glandulæ aſſimilavit *Hippocrates*, ob colorem & humoris copiam. Mollis eſt & humida ad faciliorem impreſſionem imaginum & conceptuum, eſt enim imaginationis ſedes: non tamen ita mollis, ut diffluat, ſed mollitiem habet conſiſtentem, ut, quod impreſſum eſt, aliquandiu maneat. Nam cerebrum etiam memoriæ ſedes eſt.

Pinguedinem eſſe quandam agitatione inflatam contra *Hippocratem* l. de Carn. credit illuſtris *Burrhus*. Ad tactum certe pingue eſt. Materia etiam pinguis, oleoſa nempe ſeminis pars, & lympha glutinoſa. In deſtillatione, pinguium inſtar, fœtorem ingentem cum *Aſſuero Payngk* expertus ſum. Similis eſt lactis cremori, qui ferula agitatus in niveas bullas ſurgit. Cerebrum ſuum pinguiuſculum *Ariſtoteles* prodit. Subpinguem atque pinguium inſtar liqueſcentem teſtatur *Fr. Sylvius*. Quod flammam non concipiat, ſero admiſto debet, quod exſiccetur, innato glutini. Experimento *Burrhi*, oleum ex ſiccato nonnihil cerebro exprimitur cerebri affectibus utile, quod ſponte coagulatur in ſpeciem ſpermatis ceti.

Carteſiani cerebrum ex mollibus & plicabilibus fibrillis ſe mutuo cum pororum interſtitiis contingentibus contexunt, per quas in cerebro imprimantur imagines rerum objectarum. Egregie quidem ſenſus rationem hoc pacto expli-

explicant, ſi vera eſſet hypotheſis. Sed tales fibrillæ in ſubſtantia cerebri molli non obſervantur, niſi principium ſpinalis medullæ ſumamus, ex quo nervorum funiculi oriuntur.

Ratione eas fibras aſtruit ipſe *Carteſius* ex fibris cutis, carnis, plantarum, aliorumque quæ appoſitione creſcere & nutriri queunt. Sed de mollibus nullum exemplum extat. Habet etiam cerebrum membranas & vaſa quibus continetur. Quanquam vero fibras illas, niſi mente, non videamus, placet tamen auctorem novum & ingenioſum excutere, qui de ſuis fibrillis notat 1. Singula plexus cancellati ſeu cerebri *filamenta* nihil eſſe aliud quam totidem tubos, per quos ſpiritibus patet introitus, quique continuo reſpicientes glandulam pinealem, unde ſpiritus exiliunt, facillime huc atque illuc ad diverſa illius glandulæ puncta ſeſe convertere poſſunt. In fibris conſentiens *Malpighius*, cavas negat ſe inveniſſe. Nec id opus cenſet *Fracaſſatus*: minus enim aptas devehendis ſpiritibus regulares cavitates, ubi tortuoſo itinere non franguntur, ſed velut per ſpongiam in alembico, per implicita filamenta ſpiritus rotundari & torqueri. 2. Ex illo plexu innumerum *filamentorum* valde exilium numerum prodire, quorum alia aliis ordinario ſint longiora: At poſtquam hæc filamenta ſibi diverſimode reticulatim ſunt intertexta, longiora deinde deſcendere ad ſpinam, indeque medullam nervorum componentia, per omnia membra diſpergi. 3. Præcipuas filamentorum qualitates eſſe, ſola vi ſpirituum, quibus tanguntur, facile admodum variis modis plicari, flectique poſſe, ſicut ſi ex plumbo vel cera eſſent confecta, adeoque ſemper retinere plicam, qua ultimo erant affecta, donec ipſis alia à ſpiritibus, contrario modo agentibus, imprimatur. 4. Poros nihil eſſe quam intervalla, quæ inter hæc filamenta reperiuntur, quæque diverſimode extendi & conſtringi poſſunt vi ſpirituum in ea ſeſe recipientium. 5. Naturalem filamentorum *diſpoſitionem* eſſe, ut ductus porique deducere poſſint ſpiritus peculiari vi agitatos, in omnes nervos, in quos tendere debent, ut eos motus excitent, quos alioqui naturæ inſtinctu dicimus fieri. 6. Filamentis à cerebro flaccido concidente compreſſis, ſomnum irrepere, impedito objectorum ingreſſu & ſpiritibus.

De Fibris Carteſii notata 1. — 2. — 3. — 4. — 5. — 6.

Fibrarum harum, quas *Williſius* ſtrias & canaliculos vocat, figuram, ortum & exiſtentiam *Malpighius* porro exhibuit: *Fibrarum*

Figura depreſſe rotunda, non abſimilis albis illis corpo- *Figura.*

ribus ſeu inteſtinulis, quibus teſticulorum moles conflatur. Ex fibris diverſimode poſitis compagem concretam inſtar *glandis ſpongiæ* obſervat *Fracaſſatus*. Hoc *Velthuſius* antea ratione invenerat, quia in chymicis ſolent ſpiritus per ſpongias defæcari.

Origo. *Origo* & *Progreſſus*. *Ortus* eſt à ſpinalis medullæ trunco intra calvariam. A quatuor enim medullæ reflexis cruribus hinc inde ramificari, donec ramoſis *terminis* in corticem *deſinant*. In cerebello *progreſſus* fit ex fibris in arboris formam ductis, cujus extremis ramis & quaſi foliis affunditur cortex, ſolutus tamen ab adjacentibus. In cerebro concameratio, ſeu ventriculorum teſtudo conſtat fibris verſus latera inclinatis, & in fornicem exſtructis.

Exiſtentia *Exiſtentiam*, de qua dubitatur, probat *Malpighius* ex piſcibus, in quibus ita ſint evidentes, ut ſi adverſo lumine obſerventur, eburneum pectinem repræſentent. Digitis aggreſſus eſt in animalibus eas ſeparare *Fracaſſatus*, ſed violentum hoc eſt. Tentavit idem per microſcopium prius admiſſo ſole per viride vitrum, ut effrænis cerebri nitor miteſceret, viſæque ipſi fibrillæ diverſimode poſitæ. *Dubia.* Sunt quidem fibrillæ, ſed vel imaginariæ, vel tales quæ vel cavitate carent, vel ob mollitiem uſui inidoneæ, ad quem alligantur, vel ita raræ ut aliam inſuper cerebri ſubſtantiam in ſpatiis debeant admittere, imprimis in cortice.

Cerebri ſubſtantiam plane deeſſe rarum eſt, ſed à nimio Veneris uſu, quandoque imminutam vidit *Horſtius*, ut ejus Epiſtolæ docent. *Schenckius* tamen, *Valleriola*, *Carpus*, *&c.* puerum ſine cerebro viderunt, uti & *Nic. Fontanus* Amſterodami Anno 1629. qui loco cerebri & ſpinalis medullæ aquam limpidiſſimam deprehendit, membrana incluſam. Inter rariſſima numeres bovem Suecicum, cujus cerebrum lapideum fuit.

In cerebro venas eſſe. *Vaſa* per cerebrum diſſeminantur varia. Nam ſi ejus ſubſtantiam comprimas, guttulæ ſanguineæ copioſæ exudant: ideo plurimas venas & arterias capillares ibi diſſeminari, cum *Galeno* ſtatuimus; quas etiam non raro oculis uſurpavimus. Quod fiet præſertim, notante *Fr. Sylvio*, ubi flaccidum eſt cerebrum & friabile; quod tum ſponte à vaſis cedere in ſectione notavit; & maxime ſi vaſa ob ætatem, aliamve cauſam quamcunque fuerint ſolidiora: Ejuſdem *Sylvii* experimento, inflata per tubulum arteria carotide, immiſſoque ſanguine, innumerabilibus punctis cruentis ſubſtantia diſſecta infecta apparebit.

Nervi autem nulli per cerebrum diſſeminantur, ideo ſenſus expers eſt omnis. *Vaſa.*

Venæ

Venæ quæ per cerebri ſubſtantiam feruntur, ſunt 1. Rami quinque venarum jugularium, quorum aliqui craſſæ meningis ſubeunt ſinum, aliqui per meninges & cerebri ſubſtantiam ſparguntur. Verum illi ex obſervatione *Walæi* non alii ſunt, quam 2. Ramuli exigui qui utrinque abeunt in ſubſtantiam cerebri, ex duræ matris cavitatibus, quibus continuari antea diximus.

Arteriæ quatuor ſunt ex Carotidibus & cervicalibus, quarum hæ ad cerebellum, illæ ad cerebrum diſſeminantur ſupra infraque, Notandum de arteriis, ſimplici tunica, ut venæ, donatas intra cranium. In fiſſuris eædem arteriæ carotides plurimæ feruntur tum in ſuperficie tum fundo, quibus moleſtam illam in quibuſdam capitis doloribus circa temporum regionem pulſationem acceptam refert *Fr. Sylvius*, quanquam & externarum arteriarum pulſus huc quoque conferat, judicio *A. Kyperi*, quod cura doloris indicat, quia iis apertis ceſſat.

Lymphatica vaſa non habet cerebrum, quorum locum ſupplent glandulæ choroides plexus, ex conjectura *Williſii*, quæ accipiunt ſerum ab arteriis & refundunt in venas vel cerebrum. *Stenonio* tamen viſa ſunt vaſcula lymphaticis quam ſimillima in parte glanduloſa plexus choroidis. *Malpighius* cerebrum habet pro filtro, quo ſerum exſugitur, & per fibras mittitur ad nervos venaſque. Certe ſi fibræ cerebri Carteſiani cavæ ſunt, infiniti ex his lymphæ ductus ſuppetunt, totumque cerebrum ex lymphaticis compoſitum, quia lympham ex ſpiritu animali quamplures deducunt.

Uſus cerebri ſecundum *Ariſtotelem* eſt ad cordis refrigerationem, quod recte refutavit *Galenus*, quia à corde cerebrum eſt remotius. Sunt tamen inter Peripateticos qui *Ariſtotelem* à Medicis diſſentire negent, dum ille cerebrum ad cordis fervorem temperandum, hi vero in gratiam producendi ſpiritum animalem factum volunt: ſpirituum enim animalium generationem ſine vitalium refrigeratione & contemperatione fieri non poſſe. Sed *Uſus.*

Uſus eſt 1. Eſſe animæ ſenſitivæ domicilium, ad edendas functiones animales. Eſt autem cerebrum non particulare ſentiendi organum, ut oculi, aures, &c. ſed univerſale: nam de omnibus judicium fit in cerebro.

De motu etiam animali fert judicium, ipſum vero animali motu caret: At naturalem agnoſcit, ab arteriis communicatum, eumque perpetuum dilatationis & conſtrictionis, ut liquet in vulneribus, item in recens natis, quorum in *Motus.*

ſinci-

ſincipite cerebrum palpitare conſpicitur, quia oſſa molliſſima ſunt, necdum ſatis indurata.

In dilatatione cerebrum vitalem ſpiritum cum ſanguine arterioſo attrahit, ex arteriis carotidibus, itemque aërem per nares.

In contractione ſpiritum animalem in nervos propellit, qui in totum corpus, tanquam canales, hunc ſpiritum devehunt, unaque cum ſpiritu, facultatem ſentiendi & movendi. Eadem contractione ſanguis ex ſinubus per venas expellitur ad cor.

Spiritus animalis materia. Spiritus ergo animalis materia eſt duplex: videlicet ſanguis arterioſus, ſpiritu vitali perfuſus; & aër. De loco generationis poſtea dicetur. Non enim cum iis ſentimus, qui in cerebri ſubſtantia aut ventriculis iſtis anterioribus generari volunt hunc ſpiritum.

2. Ut in cerebro contineatur & ſervetur, tanquam in promptuario ſpiritus animalis, jam antea generatus & confectus. Et conveniens certe ſpiritus animalis domicilium atque receptaculum, eſt cerebri ſubſtantia, cum eadem ſit, quæ ſubſtantia nervorum medullaris interna, quæ ſpiritum illum animalem etiam continet.

De uſu cerebri ejuſque medullæ, nova auctoris opinio. Putamus autem in cerebro proprie dicto, vel cortice, ſervari ſpiritum animalem pro ſenſu, in medulla vero tota tam quoad caput, quam quoad caudam, reſervari ſpiritum pro motu, quod ſequenti capite manifeſtum evadet.

3. *Mœbio*, ut coctione arterioſi ſanguinis ſpiritus animales è vitalibus elaborentur. Hac coctione materiam albicantem & oleaginoſam è ſubtiliore ſanguinis arterioſi parte elaborari, quæ non cerebrum tantum ac nervos nutriat, ſed cum ſpiritibus animalibus ad partes delata nutritionem in iis cum arterioſo ſanguine perficiat. Hinc brachium in paralyſi, ſalvis vaſis ſanguineis, contabeſcere. Cæterum nutritiam materiam ex cerebro non provenire per nervos infra probabimus.

4. *Malpighii* judicio, corticis hac carne veluti filtro ſeparatur ſerum ex arteriis meningum, & per fibrulas cerebri inde in elongatos nervos derivatur, reſiduum autem ſinubus recollectum appenſis venis iterum ad præcordia refluit. Hoc ſerum pluries in cerebro & medulla oblongata rectificatum, induere forſan nobiliorem naturam ſpiritibus vel continendis vel gignendis idoneam. Si vero vel propria craſſitie, vel excrementorum affluentia ſit impar minimis fibrillarum meatibus ſubeundis, ex ſtagnante in cerebro Epilepſias & Apoplexias excitari. Lymphæ foret metropolis cerebrum.

Duo

Duo præterea probanda eſſent 1. fibras eas eſſe cavas. 2. lympham ad nervos in ſtatu naturali ferri debere.

5. *Williſius* in cortice cinereo ſpiritus animales *procreari* defendit, quia 1. immediate hic liquor ſubtilis à ſanguine ſecernitur & excipitur. 2. Sale volatili imbutus liquor, exaltatur hic in ſpiritus puros. 3. Animalia, imprimis aves, corticalem & cinericeam partem fere ſolam habent. Reſp. 1. immediate quoque à cervicalibus medulla recipit. 2. Medulla idem ſal volatile poſſidet. 3. Animalia & aves tot non indigent ſpiritibus, quot homo.

Generatur igitur potius in minore parte medullari, quam amplo cortice. Non ſolent nobiles actiones ab exteriori cortice peragi, ſed interioribus receſſibus.

In medullari ſeu corpore calloſo ſpiritus animales *diſpenſari* & velut in campum ampliſſimum ferri probat idem, quia 1. ſanguis paucus hanc partem irrigat, caloris potius gratia, quam ut ſpiritus generetur. 2. Similis eſt medullæ oblongatæ & ſpinali, quam diſpenſationi, non generationi inſervire, hoc indicium credit, quod ſicubi obſtructio in illis contingat quicquid inferius eſt, ſpiritum influxu deſtitutum, patitur eclipſin. Favet & nobis ea ratio, quia ex illius obſtructione intercipitur & generatio & diſpenſatio. Ad generationem autem ſpirituum animalium multus ſanguis neceſſarius non eſt, niſi pro materia, quam cervicales abunde ſuggerunt.

6. *P. Petitus* non cerebrum tantum imaginationis eſſe ſedem, ſed eandem in omnes corporis nervos continuari liberaliter concedit. Non multum diſſimilis eſt *Stenonius*, cui animales operationes omnes non ſoli cerebro, ſed ſpinali quoque medullæ, tanquam primæ ſcaturigini, adſcribuntur, quia 1. pauci nervi è piſcium cerebro oriuntur. 2. plures è ſpinali medulla exire videntur, quam qui à cerebro per tranſverſam ſectionem ſpinalis medullæ immediate ſub quarto ventriculo reſectæ tranſire poſſent. 3. In piſcibus quoque ſpinalis medullæ craſſities eadem permanet toto ſpinæ ductu. 4. in aliis animalibus circa lumborum regionem ſpinalis medullæ craſſities multum augetur, & in avibus eodem in loco cavitas rhomboidalis formatur. 5. Vidit ligata aorta deſcendente ſine prævia ſectione, partium poſteriorum omnium motum voluntarium toties ceſſaſſe, quoties vinculum ſtringeret, iterumque toties redire, quoties nodum laxaret.

Cap. IV.

DE PARTIBUS CEREBRI in ſpecie, & 1. de medulla oblongata & ſpinali; ejuſque ventriculo nobili.

Capitis ſectio vera ab inferiore parte inchoanda. Vide hujus ſectionis figuram libello de Nervis.

EA quæ in cerebro conſpiciuntur, alii cum *Galeno, Veſalio, Fallopioque*, inquirunt ſecando primum capitis partem ſuperiorem, & ad inferiora uſque progrediendo, quare etiam multas partes minus recte proponunt & explicant. Nos ductum *Conſtantini Varoli* ſequuti inverſo ordine, attamen vero & accurato, incipiemus à parte inferiore cerebri, & ad ſummam uſque tranſibimus: daturi poſtea ordinem partium à ſummis ad infimas, pro iis, qui vulgatum & communem ſecandi ordinem ſequi volunt; Ubi & tertia & quarta ſecandi ratio tradetur.

Principium ſpinalis Medullæ.

Ordiendo ergo ab infima parte cerebri, occurrit primo *Medullæ oblongatæ principium*; hujus progreſſus quia in vertebris ſpinæ eſt, *ſpinalis* dicitur, item dorſalis *medulla*.

Objectio. Reſponſio. Medullam eſſe principium, & originem cerebri, nova Autoris opinio.

Quod ſi quis à cerebro putaret initium faciendum, quia ab eo, ceu principio, oriri dicitur medulla ſpinalis; ei obgerimus, nos ſtatuere medullam, prout & intra cranium eſt, & prout ſpinalis eſt, principium potius cerebri dicendum; cerebrum vero ipſum in duas partes diviſum, eſſe quaſi ἀπόφυσιν quandam, vel proceſſum duplicem ipſius medullæ.

Probatio.

Et id quidem manifeſtius fit inſpicientibus Anatomiam piſcium; ibi enim medullæ caput & cauda inſignis eſt magnitudinis, proceſſus vero medullæ vel cerebrum admodum exiguum: cujus rei cauſa eſt, quod piſces motu magis quam ſenſu utuntur, ac ſi ad ſenſum plus conferat cerebrum vel cortex, ad motum plus medulla ipſa. Hinc piſces, quoad ſenſus ſtupidi ſatis ſunt, in motu vero ſatis agiles. Atque ex hac noſtra ſententia verum erit, durius ad motum mollius ad ſenſum corpus facere. In pullo quoque in ovo adhuc contento anterior cerebri pars demum accreſcere baſi obſervatur. Et antequam illud accreſcat, contrahitur ſi tangatur pullus.

Medulla Oblongata oritur ſecundum alios à ſolo cerebro, ſecundum alios à cerebello. Sed utrumque principium (ut ita jam communi modo loquamur) obtinet.

Oritur enim quatuor radicibus ſeu fundamentis; duo majora ſunt, ab anteriori, cerebri vulgo dicti, parte. Duo mino-

minora à cerebelli parte interiore. Ex unitis hiſce videtur conſtitui ſpinalis medulla. Sed rectius forte putatur, origines iſtas eſſe proceſſus ipſius medullæ, ut ante dictum.

SUBSTANTIA medullæ oblongatæ paullo durior eſt quam cerebri, tota medulloſa, ſed in qua notandæ, *Williſio* monente, ſi per longum in medio diſſecetur utrinque *ſtriæ medullares* & quaſi *radioſæ*, fibrillæ dictæ *Malpighio*, quæ duplicem habent *progreſſum*, *aliæ* à corporis medulloſi ſummitate deſcendunt, quaſi tractus ſint à cerebro in medullam oblongatam; *aliæ* à parte inferiori adſcendunt & prædictis obviam fiunt, quaſi ſpirituum orbitæ à medulla oblongata ad cerebrum. Corpora *ſtriata* junguntur, ac invicem communicare facit proceſſus medullaris tranſverſus, nervi inſtar, à corpore uno ſtriato in alterum protenſus, ut corporum horum actiones paſſioneſve non ſint duplicatæ. Circa corporis utriuſque ſtriati extremitatem nervi olfactorii inſeruntur.

Pars cerebri alia intra *cranium* eſt, ad quatuor digitos tranſverſos, ſupra magnum occipitis foramen, Alia ejus pars & quidem longiſſima, *extra cranium* eſt in vertebris à prima cervicis, uſque ad ultimam oſſis ſacri. *Diviſio medullæ ſpinalis.*

Figura eſt oblonga & rotunda. *Scriptura* vocat funem argenteum. In principio vero craſſior eſt & amplior.

Dividitur ulterius in partem *dextram* & *ſiniſtram* uti & cerebrum, à pia matre, quæ eam immediate veſtit, quod apparet in bovis medulla leviter cocta. Hinc paralyſis unius vel alterius lateris eſſe poteſt. *Alia diviſio.*

Dividitur autem in multos quaſi funiculos, circa ſextam & ſeptimam thoracis vertebram: & ſi recentis cadaveris medulla ſpinalis ſtatim frigidæ immergatur, & fiat horum funiculorum ſeparatio, figura repræſentabitur caudæ equinæ, præſertim circa finem, in multos pilos oblongos diviſæ: ita ut ſecundum *Laurentium* etiam dorſales & lumbares nervi, à cervicali medulla oriantur. *Alia diviſio.*

Membrana integitur triplici. Prima immediate cingens eſt à pia matre. *Tegumenta medullæ.*

Secunda eſt à dura matre, & alteri adhæret. Quæ duæ, ex obſervatione *Spigelii*, nullo inter ſe, quemadmodum ubi adhuc in calvaria ſunt, intervallo diſtinguuntur, ſed ſeſe contingunt.

Tertia exterior oritur ſecundum *Galenum* à valido ligamento anteriores partes vertebrarum colligante, quod parte poſteriore in validam tunicam deſinit: ne in ſpinæ flexione vel extenſione lædatur medulla.

Huic circumfunditur craſſus & viſcoſus humor, ad humectationem,

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ventriculum cerebri quartum, tum cerebellum, tum corpus calloſum exhibet variis iconibus.

FIG. I.

A A. *Cerebellum ejuſque globi.*
B. *Proceſſus cerebelli vermiformis.*
C C C C. *Proceſſus cerebelli Pontem Varolio ſic dictum innuentes.*
D. *Spinalis medullæ principium.*
E E. *Duæ radices ſeu proceſſus minores ſpinalis medullæ à cerebello ortæ.*
F. *Quartus cerebri ventriculus calamo ſcriptorio comparatus.*
G G. *Cerebri portio cerebello adhærens.*

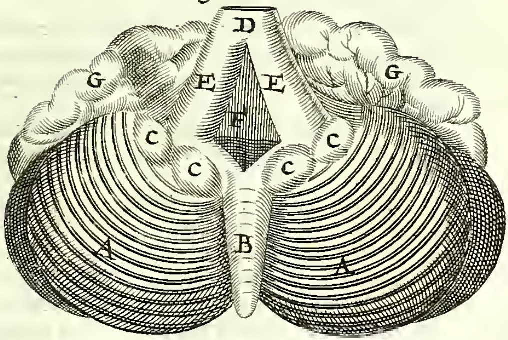
FIG. II.

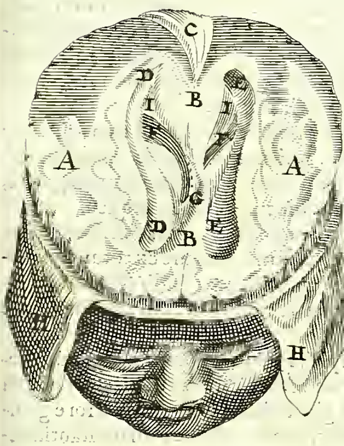
A A. *Interna cerebelli & albicans ſubſtantia.*
BBB. *Exterior magis obſcura albicantemque ambiens ſubſtantia.*
C C C C. *Structura elegans cerebelli ramoſas arbores repræſentans.*

FIG. III.

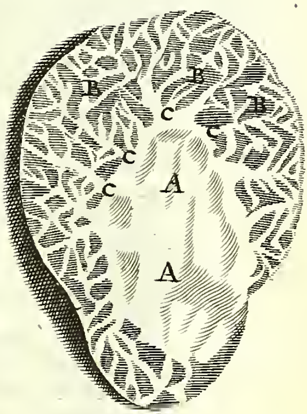
A A. *Cerebri per medium uſque ad ventriculos ſecti facies.*
B B. *Corpus calloſum ad ſiniſtram nonnihil diductum.*
C. *Portio falcis ad poſteriora reflexa.*
D D. *Ventriculus anterior dexter parte ſuperiore detectus.*
E E. *Ventriculus ſiniſter ſimiliter apertus.*
F F. *Plexus choroides.*
G. *Speculi ſeu ſepti lucidi portio.*
H H. *Dura meninx utrinque detracta.*
I I. *Crura duo, ſeu portiones fornicis.*

Fig. I





II



Poſtea includitur medulla in vertebris, ne lædatur (uti cerebrum Calva includitur) cum ſit pars nobilis, & nervorum principium. Ideo ſpinæ partem perforatam ἱερὰν σύριγγα, ſacram fiſtulam vocarunt veteres.

In principio hujus medullæ, dum adhuc in calvaria eſt, inſculptus viſitur

Ventriculus nobilis in medulla. SINUS vel CAVITAS, quam Galenus *cerebelli ventriculum* vocat; alii *quartum* cerebri *ventriculum*, cum tamen in cerebro non ſit. Nos *ventriculum* medullæ *nobilem* vocabimus.

Hic ſolidiſſimus eſt, puriſſimus, ſubtiliſſimus, ſed minimus, nam rem majorum virium & facultates continet, ut ait *Galenus*.

Et quia poſt ductum quendam æqualem utrinque ad latus dilatatur, deinde vero in mucronem exacuitur, ob hanc figuram *calamus ſcriptorius* à nonullis dictus eſt.

Ventriculi nobilis operculum ex cerebello. A cerebello autem quæ huic medullæ committitur, conſtituitur alia, & dimidia pars hujus ventriculi, quaſi operculum; ita ut ſita ſit tota hæc cavitas inter cerebellum & medullam oblongatam, potior vero cavitas eſt inferior, quæ in medulla.

Verus locus generationis animalium ſpirituum ſecundum Auctorem. *Uſus* hujus ventriculi à nobis ſtatuitur, ut ſit locus generationis, & elaborationis animalium ſpirituum. Hic enim ventriculus 1. eſt puriſſimus & ſubtiliſſimus, 2. cavitatemque ad id ſufficientem obtinet, & in Leone ſpirituum indigo ad robur humanam ſuperat. 3. In eo denique loco eſt ſitus, ut undique circa ſe in omnes nervos ſpiritum animalem effundere poſſit. Recte ergo *Herophilus* hunc ventriculum principaliſſimum exiſtimavit.

Probatio. Quæ argumentorum pondera quomodo non viderint doctiſſimi quidam Viri, qui nos *rationibus nullis* calamo ſcriptorio Animalium ſpirituum generationem aſſignaſſe, ſine ratione ſcripſerunt, equidem augurari nequeo.

Nec putandum cum *Spigeliano opere*, quartum hunc ventriculum tantum per ſequelam reſultaſſe ex rotundis cerebri particulis invicem ſe tangentibus, nullo Naturæ conſilio: Natura enim nihil præter rem agit, cum maxime agere videtur.

Alii generari putant ſpiritum animalem in ventriculis cerebri anterioribus. In hoc vero quarto vel conſervari lumen animale circa pinealem glandulam: vel ſerum recipi è glandulis & vaſorum plexibus, nec non è cerebelli ſubſtantia deſtillans: vel animales ſpiritus reponi.

Atque hi ventriculi anteriores excrementis ſcatent, quorum

rum potius ſunt receptacula, ut apparet ex ſubjecta iis glandula pituitaria, & quod ſæpe pituita repleti reperiantur & aqua copioſiſſima.

Alii in reti mirabili, alii in plexu choroide.

Præparatio animalis ſpiritus ubi?

Sed in his præparationem nos fieri ſtatuimus. Solet enim natura materiæ alicujus præparationi plexus tribuere, Et cum hæc vaſa adeo exigua ſint, quomodo in iis generabitur præſertim cum per ventriculos defluant tot cerebri excrementa.

Alii volunt in cerebri ſubſtantia elaborari. Alii in ſpinalis medullæ elongatæ corpore. Sed tam ſubtilis ſpiritus generatio cavitatem requirebat aliquam, quæ & vitalium generationi conceſſa eſt. Unde aliqui adducti fuere ſpiritus naturalis generationem in dextro cordis ventriculo ſtatuere, quia in epate nulla eſt cavitas.

Noſtra ergo ſententia eſt, ſpiritum animalem præparari in reti mirabili, & magis adhuc in plexu choroide; generari & elaborari in hac medullæ oblongatæ cavitate, ſive ventriculo nobili; poſtea vero qui ad ſpinalem medullam & nervos cerebri non derivatur, & abundat, conſervari & retineri in toto cerebro tanquam promptuario.

Omnium Nervorum principium eſt hæc medulla.

Uſus medullæ oblongatæ & ſpinalis eſt, ut ab ea omnes nervi prodeant. Ab ejus enim parte, quæ intra cranium eſt, oriuntur nervi, qui vulgo cerebro tribuuntur, & communiter eorum ſeptem paria recenſentur. A parte vero longiſſima quæ in ſpina eſt orta, numerantur ab Anatomicis triginta paria nervorum, quot videlicet ſunt vertebrarum foramina.

Interim non ita intelligendum, ac ſi tot duntaxat rami ſeu funiculi inde orirentur. Nam quilibet nervus pluribus funiculis vel quaſi fibris oritur, quæ egredientes per foramen alicujus vertebræ, ibidem per membranas junguntur, ac ſi ex una propagine factus nervus egrederetur.

Circa imam medullæ oblongatæ baſin ex annulo majore, duæ velut *chordæ medullares* prodeunt, ſicut eas deſignat *Williſius*, quæ à reliquo medullari trunco diſtinctæ, verſus medullam ſpinalem recta pergunt, ac in proceſſu ſuo ſenſim anguſtiores factæ, *pyramidum* inſtar in acutum deſinunt. Extremitates harum è regione, qua origines *vagi paris* conſiſtunt, & in medulla oblongata intumeſcentiam quandam faciunt. Suſpicatur *idem*, chordas has eſſe ſpirituum animalium *ductus*, in quibus à cerebello ad nervos perducantur.

CAP. V.

DE CEREBELLO.

Cerebellum quid? Cerebellum, quaſi parvum ac privatum quoddam cerebrum, eſt minor quædam portio, ſub cerebro poſita in parte inferiore & poſteriore occipitis: In brutis totam fere occipitis regionem occupat.

Structura. Eandem cum cerebro habet ſubſtantiam, *conſiſtentiam, colorem, motum, &c.*

In *gyris* differt à cerebro. Cerebrum gyros varios habet inordinatos, cerebellum circulares & ordinatos, qui velut lamellæ invicem ſupertenduntur. Diſcernuntur partim vaſis interjectis, partim pia matre, quibus ſeparatis, ſinguli circuli poſſunt eximi.

Subſtantia interior varia eſt, candicans ſeu medullaris, & cinericia ſeu corticalis, quæ ramos velut quoſdam diſtribuit.

Vaſa lamellis ſingulis interjecta per tenuem meningem feruntur retium inſtar, quæ ex accurata obſervatione *Fr. Sylvii*, à cervicalis arteriæ ramis orta, tandem in quartum ſinum deſinunt.

Conſtituitur præcipue ex duabus partibus lateralibus, utrinque quaſi globum facientibus.

Proceſſus. *Proceſſus* duos habet vel excreſcentias, *vermiformes* dictas, quia multipliciter orbiculatæ ſunt, & ex multis portiunculis tranſverſis tenui membrana copulatis conſtant, Harum extremitas tenuis & convexa ciceris magnitudinem habet.

Sitæ vero ſunt ad ſedem cavitatis nobilis una quidem ad anteriorem, altera ad poſteriorem.

Circa poſticam partem trunci medullæ ſpinalis, in ventriculi nobilis circumferentia, ex eodem cerebello alii proceſſus prodeunt globoſi, interdum bini utrinque, interdum terni. Majores ſunt qui ad vermiformem ſiti, minores reliqui. Cerebelli *pontem Varolius* appellavit.

Inter Pontem & quartum ventriculum, alius reperitur *canalis*, quem *Alveum* nominandum cenſet *Fr. Sylvius*, ex coalitis medullæ ſpinalis radicibus formatus, ac tenui membrana ipſis ſuperextenſa concameratus.

Proceſſus duos ſpinalis medullæ *pedunculos* vocat *Williſius*. In utroque pedunculo tres diſtinctos proceſſus medullares deſcribit. *Primus* à protuberantiis orbicularibus emiſſus, oblique adſcendit. *Secundus* recta à cerebello deſcendens, & per primum decuſſatim tranſiens, medullam oblon-

longam circumdat, ante vero protuberantiam *annularem* conſtituit. *Tertius* è poſtica cerebelli regione deſcendens, medullæ oblongatæ inſeritur, ejuſque truncum velut chorda adſcititia auget. *Protuberantiam annularem* eſſe promum condum, à quo ſpiritus à cerebello profluentes, inque nervos appenſos derivandi, aſſervantur. Ex hac immediate oriri tria nervorum paria, quintum, ſextum & ſeptimum.

Fracaſſatus ex anatome ovis & piſcium demonſtrat cerebellum non eſſe diverſum à medulla oblongata, & in perfectioribus eſſe medullam ſecundum ramoſas ſuas productiones cortice detectam. Protuberantias iſtas medullares eſſe extenſam & ad medium reflexam oblongatam medullam, quæ intus in binos illos ſinus replicatur, qui cum anterioribus in cerebro cavitatibus, quatuor efformant ventriculos. Deeſſe vero hanc protuberantiam in multis, ut volucribus & aliis animalibus.

Proceſſuum omnium *uſus* eſt, ne ventriculus nobilis à cerebello preſſus obſtruatur. *Laurentio*, ut motum ventriculorum juvent valvulæ inſtar, quia brevior redditus vermiformis viam aperit, quæ eſt à tertio ad quartum ventriculum, dum extenditur rimam claudit, ne remeet ſpiritus in ſuperiores ſinus. Parum diſſentit *Riolanus*, reſerare & claudere aditum quarti ventriculi. Sed per ſe non movetur, quia, ut cerebrum motus proprii eſt expers, niſi vaſis meningive tenui id aſſignes, admodum exilibus, vel ſane ſpiritibus animalibus vicinis.

Pontis autem uſum credo, circulos cerebelli velut compage conſtringere & continere, pariterque aggeris inſtar nobilem ventriculum tueri. Unde *ſepimentum* commodius diceretur.

Uſus cerebelli idem qui cerebri. *Galeno* vero, ut inde oriantur duriores nervi: quod falſum. Nam nulli nervi ab eo prodeunt, ſed aliqui à proceſſibus ejus, qui ad medullam ſpectant. Aliis memoriæ ſedes. Sed illius ſedes eſt, ubi imaginationis. *Uſus.*

Uſus novus *Williſii* eſt, ſpiritus animales nervis quibuſdam ſuppeditare, quibus *actiones involuntariæ*, cujuſmodi ſunt cordis palpitatio, reſpiratio, alimenti concoctio, chyli protruſio, &c. quæ inſciis aut invitis conſtanti ritu fiunt, peraguntur. Quia 1. nervorum paria functionibus naturalibus præſertim inſervientia, ut 4, 5, 6, 7, & octavum par, & ex quinto & ſexto pari orti nervi intercoſtales, immediate à cerebello ſeu appendicibus dependent. 2. Plicæ in omnibus animalibus & anfractus ſimiles, ſibi reperiuntur, cum in ce-

rebro vel deficiant, vel varient in ſingulis. 3. Ad ſubitum capitis motum ſubinde animo fere linquimur, & hinc quoque incubi cauſa quærenda. Ingenioſæ conjecturæ magna facilitas ad diſtinguendas functiones. Sed nervi prædicti non à cerebello oriuntur, ſed à medulla oblongata, cujus proceſſus ille cerebello attribuit. Septimum & octavum par ipſe agnoſcit à medulla oblongata dependere, ſonumque ad cerebrum quoque ferri. Iidem nervi voluntariis actionibus inſerviunt, quanquam & ſecundario naturalibus. Fieri id per communicationem nervorum utriuſque regiminis ipſe fatetur. Motum naturalem, ſine nervis, inde quidam probat, quod auricula cordis ante nervos in fœtu moveatur, & pulmones ſine nervo.

CAP. VI.

DE RELIQUIS QUÆ IN CEREbro obſervantur partibus: Reti mirabili, glandula pituitaria, infundibulo, ventriculis cerebri, corpore calloſo, fornice, plexu choroide, glandula pineali, &c.

PRæcedentibus conſideratis, acceſſus faciendus ad ea, quæ ſtatim circa nervorum opticorum conjunctionem conſpiciuntur, ut ſunt: *Rete mirabile, glandula pituitaria, & infundibulum.*

Rete mirabile. RETE MIRABILE, aliis *plexus retiformis*, ita dicitur ob artificioſam & mirabilem ſtructuram, apparet enim inſtar multorum retium invicem cumulatorum. Aliam vero ſtructuram habet in vitulis & bobus, ubi etiam manifeſtius conſpicitur quam in homine, in quo tamen dari non negandum eſt, ut facit *Veſalius*, quanquam obſcurius. *Veſalii error.* Abeſſe enim memini mirandam retis formam, & in homine abeſſe poteſt, cum etiam in ſtupidis adſit.

Subjicitur hoc rete cerebri baſi, glandulam in ambitu, in quam quoque ramuli feruntur, complectitur, à lateribus ſellæ oſſis ſphœnoidis.

Conſtat non ex nervis tertiæ conjugationis, ut vult *Volcherus*, ſed ex arteriis carotidibus & cervicalibus à corde ſurſum latis ad baſim cerebri quæ ſanguinem & ſpiritum vitalem in hoc rete deferunt.

Rete mirabile ad baſim cerebri eandem collocat *Riolanus*, nempe propaginem choroidis plexus qui anteriores ven-

ventriculos perreptat, quanquam hunc plexum pro rete mirabili habere nolit.

Uſus retis eſt 1. ut in eo diutiſſime moretur ſanguis & ſpiritus vitalis, ut fiat prima præparatio pro generatione animalis ſpiritus. 2. *Wepfero*, ut ſanguinis impetus ad cerebrum decurrens frangatur, præſertim in brutis, prono capite, ut explicat *Schneiderus*. 3. Ut ſeri ſuperflui pars aliqua glandulæ pituitariæ demandetur, pars in ſurculos venoſos ad cor reducenda, ſi fides *Williſio*. Deprehendit quippe *Walæus* rete hoc conſtare ex venarum jugularium ramulis, ſine dubio ut referant ſuperfluum in ſpirituum præparatione.

Regula eſt *Williſii*: ubicunque aliquam partem ab alia, abſque unitate ſoluta ſecernere queas, hujuſmodi vaſorum plexus reperiuntur.

Glandula Pituitaria ita ab uſu dicta, quod excrementa cerebri ex ventriculis per infundibulum ſuſcipiat (ideo ad finem infundibuli *ponitur* in ſella ſphœnoidis) *Galeno* ſimpliciter dicitur glandula. *Glandula pituitaria. Situs.*

Superne concava eſt, inferne gibboſa. *Figura.*

Subſtantia ejus durior eſt & compactior quam aliarum glandularum. *Subſtantia.*

Veſtitur pia matre.

Excavatam glandulam eſſe multi aſſeruerunt, quod de externa tantum ſeu ſinu externo *Schneiderus* concedit. At cavitatem ſæpe in ea notavit *Stenonius*, viſu elegantem, tum ob vaſa ſuperficiem ejus perreptantia plurima, tum ob *tuberculum* albicans, quod in medio alterius lateris reperitur & in oppoſito latere cavitatem habet, ſibi recipiendo ſufficientem, ubi glutinoſus humor invenitur. *Cavitas.*

Vaſa ſanguifera apparent, ſi, *Williſii* ductu, liquor atratus carotidi injiciatur; glandula enim ea parte colore nigro inficitur. *Vaſa.*

Uſus eſt idem qui aliarum glandularum, carne bibula inſtar ſpongiæ excipere excrementa craſſa (nam tenuia per ſuturas evaporant) collecta in cerebri ventriculis, ſæpe ſatis copioſa. Nam cerebrum mole magnum multo indiguit alimento, ideo & multa excrementa generat, præſertim à naturali conſtitutione nonnihil recedens. Hæc excrementa glandula modo in palatum dejicit, modo defluere ſinit per baſis cranii foramina. Hunc uſum in magno de Catarrhis opere deſtruit *Schneiderus*, parvo argumento, quia glandula parva nimis pro recipiendis excrementis magni cerebri. diſpar eſſe utriuſque pondus, ut cum cerebrum hominis juvenis pendeat libras tres, glandula hæc decem tantum grana *Uſus. Excrementa cerebri copioſa ſunt.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Sublata fornice ſpectatur glandula pinealis ut & tertius cerebri Ventriculus inter duos anteriores medius.

A A. *Cerebrum æquali ſectione explanatum.*
B. *Fornix ſublata & retrorſum reflexa.*
c c. *Ejus expanſiones, ſeu crura poſtica.*
D D D D. *Ventriculorum dextri & ſiniſtri fundus, in quo anterius vaſcula apparent.*
E E. *Eorum latera ſeu parietes.*
F. *Foramen anterius tertii Ventriculi aliis Vulva dicitur.*
G. *Rima tertium ventriculum deſignans.*
H H. *Protuberantiæ cerebri quæ Nates dicuntur.*
I I. *Protuberantiæ Teſtes nominatæ.*
K. *Glandula pinealis.*

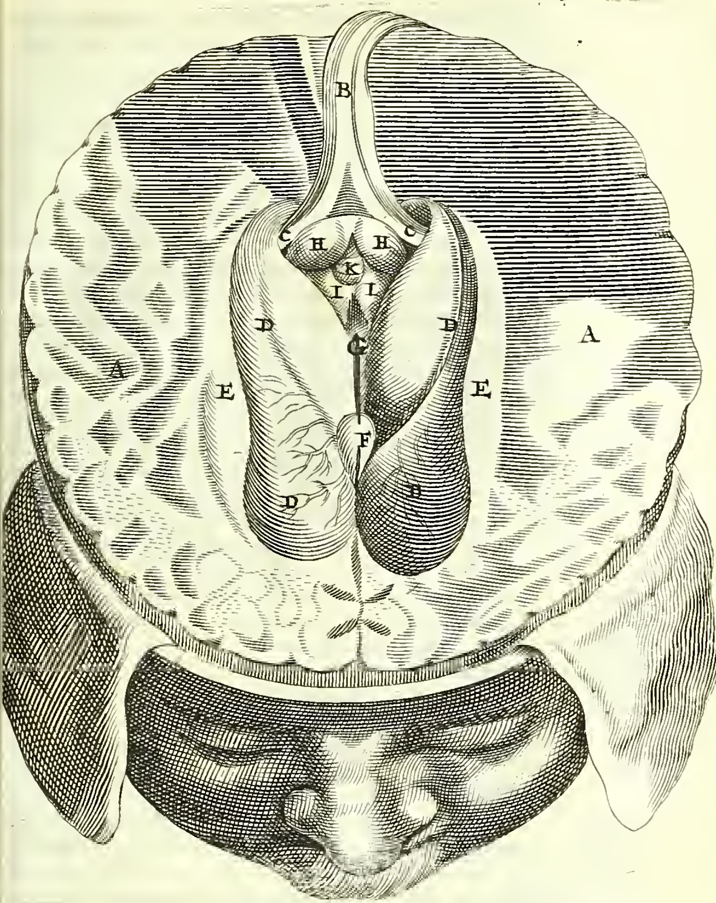
æquet. Nec foramina adeſſe. Veſaliana enim eſſe falſa, vaſorum autem aliud agere.

Aliis ſenſim recipere aquoſum humorem ſeu tenuem, & ſenſim emittere. Recipere ex retis mirabilis ſuperfluo humore ventriculique tertii excrementis, ſed vel abſumi ab ipſa glandula, quod *Rolſinccius* credit, vel per membranas & nervorum funiculum velut per laneum pannum depluere ad ſubjectas & vicinas partes, ſicut *Williſius* & *Whartonus* ſuſpicantur: vel pedetentim deſtillare ad uvulam ad irrigandas fauces, viſcidiorem autem in mucum concretum per nares & os excerni, judice *Fr. Sylvio.* Veroſimile eſt more aliarum glandularum lympham aliquam & recipere ſenſim & pedetentim expellere.

Aliis cum *Piccolomineo*, quos tamen non defendimus, uſus etiam glandulæ hujus eſt, claudere infundibulum, ne ſpiritus animales egrediantur. Nam ſtatim ſupra glandulam pituitariam eſt

Infundibulum. INFUNDIBULUM, dictum à *figura*, nam ſuperne caput ejus amplum eſt, inferior pars eſt longus canalis & anguſtior. Alii *pelvim* vocant, quæ vox rectius de capite infundibuli ſeu principio diceretur.

Eſt ergo *infundibulum* cavitas orbicularis, non nunquam triangularis, eaque vel obtuſis angulis vel acutis, facta ex pia matre, ubi cerebri baſin ſuccingit, unde & cerebri ventriculi inve-



inveſtiuntur. Subtiliori alia tunica intus obvelari *Plempius* ſcribit, valde ſenſibili, unde *Schneiderus* negat ſerum acre hic recipi. Ejus initium amplum eſt, ad foramen tertii, uti vocant, ventriculi, undique medullari ſubſtantia foramini quarti ventriculi continuatum, ex *Whartonii* obſervatione, & tenui membrana foramen obtegens, ne humores alio decidant; nam per hoc foramen ex ventriculis excrementa in hoc infundibulum ablegantur.

Canaliculos quatuor habere ait *Riolanus* ſive *tubulos*, qui pituitam vel ſerum pituitoſum deſtillant per quatuor foramina accumbentia ſellæ ſphenoideæ.

Colore eſt obſcuriori, & ſi aperias, pituita craſſa repletam invenies, interdum aquâ limpidâ, nonnunquam vacuam, quando vel exhauſta eſt lympha per alias vias ut in phthiſicis, vel extremo expirationis conatu expreſſa.

Glandulæ duæ candicantes ſive protuberantiæ cerebri, in brutis unica major, hujus meatui præponuntur, qua parte infundibulum à ventriculis ſerum accipit, inverſo cerebro conſpiciendæ. Nihil de his Anatomicos dixiſſe fruſtra queritur *Marchettus*. Uſus enim illi eſt, ut impediat materiam ne magno impetu ad infundibulum deferatur, ipſumque forte nimio dilatet aut frangat.

Hiſce abſolutis occurrit in ſectione NERVORUM ORIGO, ubique à medulla, qua de re in libello de nervis,

VENTRICULI *cerebri* ſeu CAVITATES ſequuntur.

Hi, ſi ſectio communis fiat à ſuperioribus incipiendo, putantur *tres* eſſe: *duo anteriores* & ſuperiores, uti vocant *unuſque medius*, cui alii addunt *quartum*, de quo nos ſupra.

Si vero ſectio nova fiat, ab inferioribus ordiendo; duo tantum apparent, ut tertius communis, fiat portio reliquorum duorum.

Unicum eſſe cerebri ventriculum Auctoris ſententia.

Nos putamus *unicum eſſe cerebri ventriculum*, qui in medio eſt, ſed bipartitum eſt ejus initium, vel gemini proceſſus, qui excrementa recipientes deferunt in ipſum medium quem tertium vocant. Cavitas enim una & continua eſt cerebri, & duo dicti ventriculi in communem cavitatem deſinunt.

Interim, quia pars cavitatis alia atque alia diverſimode formata videtur, diſtinctio aliqua doctrinæ ergo admitti poteſt.

Ventriculorum anteriorum deſcriptio

Duo illi *ventriculi* qui male *anteriores* & *ſuperiores* dicuntur, quia etiam in *poſtica* parte cerebri & *inferiore* conſiſtunt, forſan melius laterales dicerentur, & cum *Veſalio* dexter & ſiniſter, ampliſſimi ſunt, obliqui, anfractuoſi, ſemicirculares, pia matre veſtiti.

Vita.

Lunæ falcatæ non male paſſim aſſimilantur: quamvis tales vix unquam inter ſecandum demonſtrentur. Cum tamen oblongi ſimul ſint, & poſtica ſui parte valde ampli, equorum ſoleis conferri quoque poſſunt. Rotundam hanc ventriculorum faciem primus detexit accuratiſſimus *Fr. Sylvius*, poſt eum ſæpius à me demonſtratam. Sed ſi veram figuram invenire velis profunde cerebrum ſecabis verſus

cra-

cranium ſeu tempora utrinque, quia profunde calloſo corpori immergitur. Elatior enim eſt pars ventriculorum verſus ſeptum lucidum, depreſſior verſus laterales cranii partes. Anteriores partes profundiores, vicinæ ſunt proceſſibus mammillaribus, & ſi credimus *Piccolomineo*, *Bauhino*, *Riolano*, aliquo modo perviæ, præſertim in ſenibus.

Excurrunt præterea in parte ſui poſteriore recto ductu, ubi cavitatem ſubrotundam digitali non abſimilem formant: hanc aliquando abeſſe memini.

Notandum inſuper, ventriculos hos ambire ſpinalis medullæ radicum laterales & poſticas partes; quas præterea ſub choroeide plexu, limbo quaſi & fimbria complectitur, ventriculorum coneamerationem conſtituens cerebri pars introrſum, ſurſumque contorta & attenuata,& ob ſimilitudinem Limbus à laudato *Sylvio* vocari ſolita, dictis radieibus per tenuiſſima filamenta adnexa. Limbum hunc, ſi leniter elato plexu, à radice removeris, arteriolas reperies inferiorem ventriculi ſuperficiem perreptantes, retieulari arteriolarum corollæ radieem inveſtienti continuas; quarum beneficio videtur quoque hic limbus radici propius adhærere.

Cæterum hic obſervabis facilem eſſe humori in dictis ventriculis contento exitum, & ſecundum ſpinalis medullæ ductum deſcenſum.

Formantur igitur non in cortice cerebri, ſed medulla, quo loeo vocant *corpus calloſum*, quia ſubſtantia ibi eſt durior, inſtar calli, ubi duabus extuberantiis anterioribus incumbere videntur ventriculi. *Corpus calloſum.*

In corpore calloſo *Williſius* plures *lineas albas parallelas* concipit, quæ cerebri diſſepimentum rectis angulis ſecant, quaſi eſſent *tractus* quidam, ſeu *veſtigia*, in quibus animales ſpiritus ab uno cerebri hemiſphærio in alterum migrant, reſiliuntque. Eodem auctore, in corpore calloſo quaſi in publico *emporio* commorantur ſpiritus, qui à ſingulis anfractibus prodeunt, & circulatione continua depurantur.

Non ita omnibus obviam ventriculorum cerebri conformationem, ſequenti fere modo ſe habere nos docuit anatomica inſpectio, præeunte *Sylvio*. *Ventriculorum cerebri conformatio.*

Spinalis medullæ radices duæ ſatis alte in cerebri ſubſtantiam penetrant; harum ſuperiori & anticæ, maxime qua introrſum ſpectat, parti continuatum cerebrum (& albicantem & cinericiam partem nomine cerebri comprehendo) quaquaverſum, extrorſum imprimis & retrorſum ſe expandit, ac ſenſim demiſſa ſua extrema introrſum, ſurſum-

ſumque intorquet ac contrahit, donec tandem attenuatum ſpinalis medullæ radicem aliquanto inferius, quam ubi ab ea ortum erat, undique pene Limbo, ut ſupra dictum, complectitur: ſicque laterales format ventriculos.

In anteriore autem & interiore parte aſcendens ab utraque radice albicans ſubſtantia, unumque corpus, calloſum dictum, conficiens, retro fertur; ac utriuſque radicis medium interſtitium, quod tertius ventriculus eſt, ac in ipſum patentia lateralium ventriculorum oſtia à ſe formata tegens, fornicen conſtituit; ac poſteriori, ſimulque interiori utriuſque ventriculi Limbi parti continuatur.

Poros multos in ventriculis addit *Regius*, in fibrillas ſubſtantiæ cerebri ſpectantes, in quibus ſpiritus animalis generetur, quibus compreſſis aut occluſis Apoplexiam primario provenire *Rogerſio* viſum. Sed iſti una cum fibrillis, oculos Anatomicorum fugiunt.

Septum lucidum. Diſtinguuntur ſepto laxo & rugoſo: quod ſi extendatur, & lumini opponatur, lucidum fit, ob tenuitatem: quod alii volunt eſſe ex tenuiſſima ipſius cerebri portiuncula, alii ex tenui meninge duplicata. Sed prius verius eſt, quod deprehendes, ſi more *Sylviano* alterius lateris cerebro & falce ablatis oppoſiti lateris ventriculum indagaveris, ac cerebri partem, calloſo corpori continuatam, ad tertii Ventriculi orificium elevaveris; tum enim facile perſpicietur, ac cerebri portiuncula deprehendetur. Diaphragma vocatur *Galeno* & mediaſtinum *Lindano*, propter uſum diſtinguendi ventriculos, ne uno impleto alter ſimul impleatur.

Hiatus ejus. Corpus calloſum, ubi ſeptum pellucidum incipit attenuari, *hiatum* habet *Fr. Sylvio* auctore, ipſum etiam ſeptum, quamvis tenuiſſimum in *duas partes* nonnunquam dirimentem.

Uſus ſepti. *Uſum* ſepto nobilem aſſignat illuſtris *Digbæus*, ut in eo reſideat Phantaſia, quia 1. medium cerebri tenet. 2. Videtur opponi nuntiis ſive atomis per ſenſus, quos natura geminos fecit, intrantes & utrumque hinc inde illius latus ita pulſantes, ut ab utraque ſui parte objectorum impreſſiones recipiat. 3. Aptum eſt ſuo temperamento ad omnium motuum differentias recipiendas. 4. Magna ipſi affinitas cum oculo. 5. Propriam diſpoſitionem habet, cum glandulæ cerebri eaſdem habeant qualitates. 6. In cavitate cerebri ſitum; receptaculo ſpecierum de foris venientium. 7. Antrorſum inclinamus caput de re aliqua intenſe meditaturi, ut eo reſilientes ſpecies lucidum hoc corpus percutiant.

Subtilis conjectura eſt dubia, quia 1. ſpecies externæ objecto-

jectorum ad hanc partem non perveniunt, 2. nervorum omnium origo, à medulla non cerebro, unde nec ullus nervus huc propagatur. 3. læſo ſepto cum ventriculis anterioribus, non læditur phantaſia. Suffitu nicotianæ cerebrum cum ſepto & conario exſiccatum narratur à *Thonero*, ſalva ratione. Comprimitur interdum, illæſa ratione, cujus exemplum recitat *Greg. Horſtius*. 4. Torpent ſenſus, ventriculis cum ſepto nulla parte confuſis, ut teſtatur *Hildanus*.

Pars inferior albicans, ubi junguntur ventriculi, dicitur Fornix ſeu *teſtudo*, figura triangulari, tribus cruribus uno anteriore duobus poſterioribus. In communi ſectione Tertio ventriculo ſuperſtratum putatur hoc corpus, & corpori calloſo ſubjectum. *Fornix.*

Sub *Fornice* obſervante *Sylvio* proxime fertur utriuſque lateris choroides plexus, ad pinealem glandulam tendens, ſub quo plexu coaleſcit, parte ſui ſuperiore utraque ſpinalis medullæ radix; ut ita hic tertio ventriculo immediate non ſuperſternatur teſtudo.

Uſus Fornicis *Williſio* 1. ligamenti inſtar cerebri interiora continere ne concidant. 2. Ut ſpiritus animales hac tranſeunt immediate ab una cerebri extremitate ad alteram, atque ita quaſi per pelicani roſtrum in ſui ipſius ventrem intortum, circuletur. 3. *Aliis*, humoris in ventriculis collecti inclinationem moderari. *Uſus.*

Tertius vulgo dictus ventriculus, vel rima longa, eſt priorum concurſus, qui in centro quaſi medullæ cerebri formatur, ob conjunctionem duorum truncorum rotundorum, à cerebro prodeuntium: meatus in ſe geminos habet, primum anteriorem deorſum ad glandulam pituitariam abeuntem, ut eo excrementa excludat: alterum poſteriorem, membrana veſtitum; quod foramen quidam *anum* vocant, ſub natibus abit ad ventriculum nobilem, ut præparata materia ſpirituum animalium in locum generationis, & quaſi uterum intrare queat. *Ventriculus tertius.* *Anus.*

Eſt hoc foramen nihil aliud quam ſpacium ex contractu truncorum quatuor ſpinalis medullæ.

Nates vero & *teſtes* ſunt quatuor orbiculares prominentiæ, quas in cerebro eſſe dicunt, quod falſum: portiones duas radicum medullæ oblongatæ à cerebello ortarum vocant nates; duas vero exiguas, radicum ex cerebro, vocant teſtes. Et hæ partes ſunt inferiores; iſtæ ſuperiores. *Nates & teſtes.*

Hæ differentiæ ut notat *Fr. Sylvius*, inter teſtes & nates in brutis magis habent locum, quam in homine; in quo æquales fere ſunt, & ſæpe teſtes majores.

Sed

FIGURÆ EXPLICATIO.

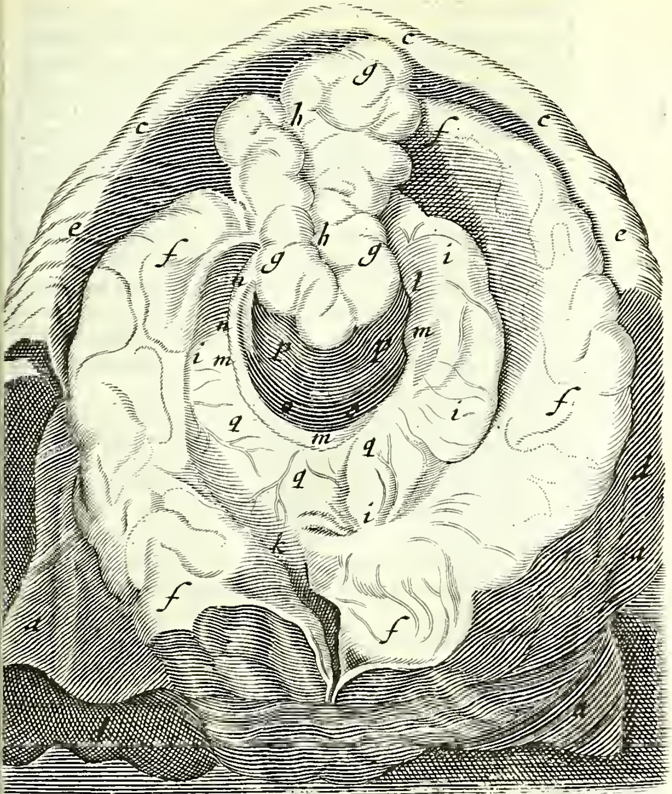
Figura hæc ſiniſtrum cerebri reclinati ventriculum integrum exhibet.

a. *Auris dextra.*
b. *Auris ſiniſtra.*
cccc. *Os frontis.*
dd. *Capitis cutis pars utrinque dependens.*
eeeeeee. *Craſſa utriuſque lateris dependens meninx.*
ffffff. *Cerebrum ſecundum ventriculi ſiniſtri ductum à parte ſpinalis medullæ radici ſuperimpoſita diviſum & reclinatum.*
ggg. *Cerebri pars ſpinalis medullæ radici inſiſtens.*
hh. *Magna cerebri fiſſura radicem ſupergrediens.*
iiiiiii. *Ventriculi ſiniſtri interior facies & forma inſtar Lunæ falcatæ.*
k. *Ventriculi cavitas digitali ſimilis.*
l. *Orificium in tertium ventriculum.*
mmm. *Limbus, ſpinalis medullæ radici adhærens.*
nn. *Limbus ab eadem radice remotus.*
ooo. *Plexus choroeides.*
ppp. *Spinalis medullæ erecta radix.*
qqq. *Vaſa interiorem ventriculi ſuperficiem perreptantia, & magnam partem ab arteriolis radicem ambientibus orta.*
r. *Septum lucidum.*

Penis. *Vulva.* Sed ejuſmodi nomina imponere parvi videtur momenti; uti & quando glandulam pinealem *penem* vocant, & foveam aliquam inter eminentias oblongam, *vulvam.*

Regio peculiaris. Ex quatuor his prominentiis, ſeu teſtibus & natibus, *peculiarem* velut *regionem* conſtituit *Williſius* à cerebro, cerebello & medulla oblongata prorſus diſtinctam, cujus *uſus,* ut ſit diverticulum, in quod ſpiritus animales è medulla oblongata in cerebellum, & vice verſa ab hoc in illam derivandi, ſecedant, ibidemque propter uſus quoſdam animales commorentur, ut inſtinctus naturales à corde & viſceribus cerebello traditos ſuſcipiant, & cerebro communicent, atque vice verſa, affectuum impetus à cerebro acceptos, mediante cerebello verſus præcordia transferant. Quanquam uſu differre poſſint, protuberantes tamen ſunt particulæ medullæ oblongatæ, cui quoque continuæ ſunt.

Inter



Inter ventriculos priores dictos ac teſtudinis ſedem, Plexus quidam reperitur choroidis, vel RETICULARIS dictus, ex venis & arteriis tenuiſſimis contextus, miſſis partim ab arteriis ſoporalibus, cervicalibus, &c. partim ex vaſis ſinus quarti duræ matris. Intertexitur huic plexui glanduloſa ſubſtantia, & piæ matris portio. Glandulæ hæ vel loco lymphaticorum ex arteriis ſerum excipiunt, *Williſio* judice, vel lymphaticos intra ſe ramulos continent, quos vidit *Stenonius*. In ægris tamen fere tantum obſervabiles glandulas *Fr. Sylvius* prodidit. Conſpectiores certe tum ſunt propter lympham retentam. Exiguum carotidis arteriæ ramulum *Plexus choroidis quid?*

par-

partem cerebri inferiorem, ubi lateralis ventriculus terminatur, penetrantem, accipit choroides plexus vero glanduloſus, qui *deſinit* circa pinealem glandulam, ubi per inferiorem ventriculi ſuperficiem hinc inde de ſe ramulum ſparſit.

Uſus. *Uſus* eſt idem qui retis mirabilis. Alios uſus addunt alii:

1. Ventriculorum coalitum impedire. Atqui hoc ſupervacuum, & naturæ prudentiæ inimicum. Membrana tenuis intercurrens coalitum impedit, & forſan etiam motus.

2. Uberiori ſanguinis affluxu cerebri meditullium calefacere, quia cerebrum amplum & frigidum.

3. Motum aliquem cerebro impertiri, quod per membranaceas arterias moveri ante dictum.

4. Calidis ſuis exhalationibus, cerebri exhalationem facilitare, Quod in ſiccioribus fruſtaneum, quos à catarrhis immunes novi.

5. Sanguinis cerebro deſtinati partem aquoſiorem vaſis ſuis excipere, ut reliqua laticis cruenti portio in ſpiritus exſtillanda magis defæcetur. Qui uſus glandulis propior eſt.

Ad ortum foraminis, quod à medio ventriculo in nobilem intrat, quædam GLANDULA eſt appoſita, PINEALIS dicta, à figura nuclei pini: Græcis κωνάριον, vel σῶμα κωνοειδὲς; alii *penem* cerebri vocant; eſtque ſubſtantiæ durioris, coloris ſublutei, non nunquam ſubobſcuri, & membrana tenui obducitur arteriis veniſque intertexta. Magna in recens mactatis animalibus; in inveteratis cadaveribus colliquata vix apparet, vel valde exilis eſt, ut & in hominibus, quorum calentia cerebri aperiri non poſſunt. Unde anni hilari ajunt ſicuti camphora aëri expoſitam, partim reſolvi ſicut ſal ab humido. Potius flacceſcit frigori expoſita.

Glandula pinealis. Glandulam hanc inter teſtes conſiſtentem *nerveus funiculus* utrinque firmat, obſervante *Sylvio*, qui nervus eſt *Whartono*, cum nervis oculorum motoriis ad muſculum trochlearem pergens, *Williſii* indicio, unde oculi produnt animi affectus, ideoque *Patheticos* nervos vocat.

Idem *Sylvius* etiam in hac pineali glandula non ſemel aliquot arenulas, quin & aliquando calculum exiguum piſi partem quartam æquantem & ſubrotundum obſervavit; aliàs tres calculos. *Schuylius* lapillum invenit qui pluſquam dimidium glandulæ occupabat. *Barbettus* quoque.

Uſus eſt inſtar aliarum glandularum, & præſertim præeſſe diſtributioni vaſorum per cerebrum diſſeminatorum. Aliis pro ſuſtinendo firmandoque plexu choroideo. Aliis, ut inſtar valvulæ apponatur foramini in quartum ventriculum

lum tendenti, dum in cerebri diaſtole & ſyſtole, clauditur vel relaxatur. Motitari facta inflatione in quartum ventriculum obſervata. *Aliis* ad conſervationem luminis animalis ſeu ſpiritus animalis. *Aliis*, ut per nervos excrementa proliciat, quo clarior reddatur ſpinalis medulla, quod proliciendi & evacuandi munus arteriis conarii commode aſſignares, quanquam enim vena major hic videatur quam arteria, adeoque plus materiæ efferri poſſit, quam adduxerat arteria; tamen cum nunquam excreti humores hic viſi ſint, poteſt capacior eſſe vena propter refrigeratos humores. *Aliis*, ut humores ſeroſos à ſanguine arterioſo accipiat, & in ſe detineat, donec aut venæ eoſdem reſorbeant, aut lymphatica ſi adſint.

Carteſius ejuſque ſequaces *Meyſſonerius*, *Regius*, *Hogelandius* exiſtimant glandulam hanc in medio ventriculorum in vigilia ſpiritibus perpetuo diſtentorum ſitam, 1. Omnium objectorum motus excipere. 2. Animam in hac ſola per hos motus ſenſilia externa & omnes Ideas quæ à quinque ſenſibus proficiſcuntur apprehendere, tanquam in centro & diſcernere, atque deinde ejus ope ſpiritus ad varios nervos mittere, ſicut in ſpeculo ſphærico exili omnia eo ordine recipiuntur quo vel in campo vel Muſæo ſunt.

Hanc ob cauſam *figuram conicam* ei accommodat *Meyſſonerius* quia Individua plus ſpatii quam ſpecies aut genera requirunt. Moveri autem has ideas diverſimode per motum ſpiritus animalis, ſed ſemper reperiri junctas per verbum Est, & ſecundum earum æqualitatem vel inæqualitatem verum & falſum componi, comparatas inter ſe, ut duæ lineæ.

Hinc infantes non ſtatim loqui aut ratiocinari, quia nondum introitus datus ideis per flaccidum cerebrum. Harum Idearum in conario motum nimium violentum & confuſum, deliria facere, ut in ebriis, Phreneticis, &c,

Ex ipſo *Carteſio* igitur, imaginationis & ſenſus communis ſedes eſt: memoriæ vero in interioribus cerebri partibus extra hanc glandulam. Ad hanc glandulæ actionem mobilitas neceſſaria, quam exinde conario aſtruit, quod glandula ſit mollis, neque ſubſtantiæ cerebri undiquaque unita, ſed tantum arteriolis illi annexa, quarum tunicæ laxæ & plicabiles, ut facile determinari queat ad ſeſe inclinandum modo huc modo illuc, efficiatque ut inclinando diſponat ſpiritus ex illa egredientes, ut potius in has quam illas cerebri partes profluant. Duo vero illam, moveri aptam, poſſe movere 1. Spirituum differentiam, qui modo in hanc, mo-

do in aliam partem inclinant, ſicut corpus aliquod filis quibuſdam affixum atque vi fumi ex camino egredientis in aere ſublatum, continuo fluctuat, quatenus diverſæ fumi partes diverſimode in illud agerent. 2. Actionem objectorum in ſenſus incurrentium, quibus introitus tuborum dilatatur, ut ſpiritus concitatius per hos fluentes, glandulam paululum poſt ſe attrahant.

Sed multa ſunt, quæ ab opinione hac nova & ingenioſa me dimovent. Nam

1. Nimis exile eſt corpus, & obſcurum, quam ut omnium rerum ſpecies clare repræſentet. Una enim ſpecies aliam impedit. Magnitudo ſufficiens non eſt, ut ideo majorem pingant Carteſiani, quam revera eſt. Nec ſola diſtinctio motuum claras ſpecies efficit, ut *Forgius* nobis obvertit, ſed ſubjecti claritas, hinc ſine luce confuſe videmus, & nubilo cœlo non ita alacres ſunt ſenſus.

2. Species omnium ſenſuum huc non appellunt, quia nervi non tangunt glandulam. Nec ſine fibris tangi poteſt. Confuſionem oriri conſentiunt, objectarum ſpecierum, ſi omnes fibræ nervorum inde exirent. Recte. Ergo quia fibræ hinc non exeunt, neque ſentit.

3. Poſita eſt excrementorum loco, quo per tertium & anteriores duos ventriculos expurgantur, ubi ſpecies rerum inquinarentur. Idem concedere cogitur *Forgius*, quia ibi fit excrementorum ſeparatio, ubi ſpiritus incipiunt ſeparari à craſſioribus ſanguinis partibus.

4. Species ſentiuntur potius, ubi deferuntur. At ad principium ſpinalis medullæ quilibet nervus ſenſorius defert ſpecies ſuo quovis loco, unde ſinguli ſuo loco in principio medullari ab anima dijudicantur & recipiuntur. Eſt præterea hæc medulla magna ſatis globoſa, durior, & illuſtrior colore. Concedit & hæc *Forgius* Carteſianus, quia fibris ulterius ex ſpina ad hanc ferri non obſervantur à lynceis.

5. Fieret in exili hoc corpuſculo idearum diverſarum confuſio. Oculus quidem etiam minimus ſine confuſione ſpecies recipit, ſed viſibiles tantum, quum hic ſenſuum diverſorum diverſæ ſpecies debeant recipi. Regerit *Forgius*, confuſionem vitari, quia ſtatim ſpecies diſparent ut in ſpeculo, & per diverſa foraminula ingrediuntur. At ſpecies perpetuo manent, unde memoria, & per eadem foraminula ejuſdem ſpeciei ſpecies ingreſſæ confunduntur.

6. Nullus hinc ductus apertus ad nervos, aut cognitus, ſicut à principio medullari, nec ulla communio cum quibuſ-

buſdam nervis ſenſuum externorum. Inſenſibiles quidem poros admittit *Forgius*, quos etiam ex ſpinali principio eſſe, ſine manifeſto ſenſu.

7. Glandula major in animalibus ratione carentibus.

8. Nonnunquam arenulis lapilliſque referta, ſine rationis læſione, nonnunquam nigricans obſervata & infecta. Ibi quanquam pori adeſſe poſſint, immobilis tamen fit glandula.

9. Motus proprius nunquam in ea viſus, niſi violentus, vel ex motu univerſi cerebri, vel flatus externi. Muſculis enim caret, & adhæret firmiter una parte cerebro. Nec à ſpiritibus movetur replentibus, quia cava non eſt, nec ab externo advenientibus ſpeciebus, quia illæ nec plumam leviſſimam movere aptæ, nec ab objectis ad glandulam ulla via manifeſta. Tubuli enim cerebri, imaginarii adhuc ſunt & inviſibiles.

Uſus cavitatum vel *ventriculorum cerebri* eſt, eſſe excrementorum conceptacula, quod apparet *Ventriculos in cerebro excrementa recipere probatur.*

1. Ex ſtructura: Nam foramen abit à cavitatibus ad glandulam pituitariam.

2. Superficies ventriculorum ſemper aqueo humore oblinitur.

3. Sæpe toti repleti pituita reperiuntur, & aquea humiditate, ſive ex vaporibus collecta, ſive ex glandulis choroideis & lymphaticis.

Spirituum generandorum non eſſe officinam patet, quia 1. excrementa recipiunt. 2. cum nervis nullum alunt commercium. 3. Spiritus confecti cum excrementis diffluerent per patula foramina. 4. In amplis cavitatibus diſſiparentur vel evaporarent. 5. Materiam non habent ſpirituum, niſi aërem attractum.

Quod ſi nobilius officium concedendum, vel ventilationi refrigerioque ſanguinis arterioſi cum *Kypero* inſervient, vel aëri recipiendo per nares attracto, ſive pro animalibus ſpiritibus generandis, ſive pro motu in nervis confortando, ſicut cum *Malpighio* ſuſpicatur *Fracaſſatus*.

Cæterum in ſectione hac nova, poſtquam monſtratum eſt infundibuli collum cum glandula, medulla ſublevata, primum conſpiciuntur nates & teſtes, deinde foramen in ventriculum nobilem; poſtea nervi varii, cerebri ventriculi cum foramine in infundibulum, corpus calloſum, fornix, plexus choroidis, & glandula pinealis. *Ordo partium monſtrandarum in ſectione nova.*

In ſectione vero antiqua & communi, hæ monſtrantur ordine partes cerebri: Corpus calloſum, ſeptum tenue, ex- *Ordo partium in ſectione antiqua.*

 tube-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Effigies Cerebri humani, quod cujuſdam Adoleſcentis ab ipſa nativitate fatui, & ex eorum numero qui vulgo Lemurum ſubdititii perhibentur, fuerat; Cujus Cerebri moles, cum tenuior ac ſolito minor fuit, limbus ejus ulterius elevari & reflecti potuit, ut interiora quævis penitus conſpicerentur. Ex *Williſio.*

A A. *Cerebri Limbus elevatus. & plurimum reclinatus; qui in naturali ſitu medullæ oblongatæ prope Cerebellum innixus, Nates & Teſtes abſcondebat.*

B. *Corporis calloſi ora, ſive margo inferior.*

C C. *Fornix cum duobus brachiis ejus, crura medullæ oblongata amplectens.*

D D. *Interna Cerebri cavitas, à limbi ejus complicatura circa medullam oblongatam reſultans.*

E E. *Crurum medullæ oblongatæ Apices, ſeu corpora ſtriata.*

F F. *Thalami nervorum Opticorum.*

G. *Glandula pinealis, inter quam & fornicis radicem, foramen, cujus ductus, tum ad Infundibulum, tum ad ventriculum protuberantiis orbicularibus ſubjectum, tendit.*

H H. *Protuberantiæ Nates dictæ.*

I I. *Protuberantiæ Teſtes dictæ.*

K K. *Proceſſus medullares, à Teſtibus ad Cerebelli meditullia protenſi.*

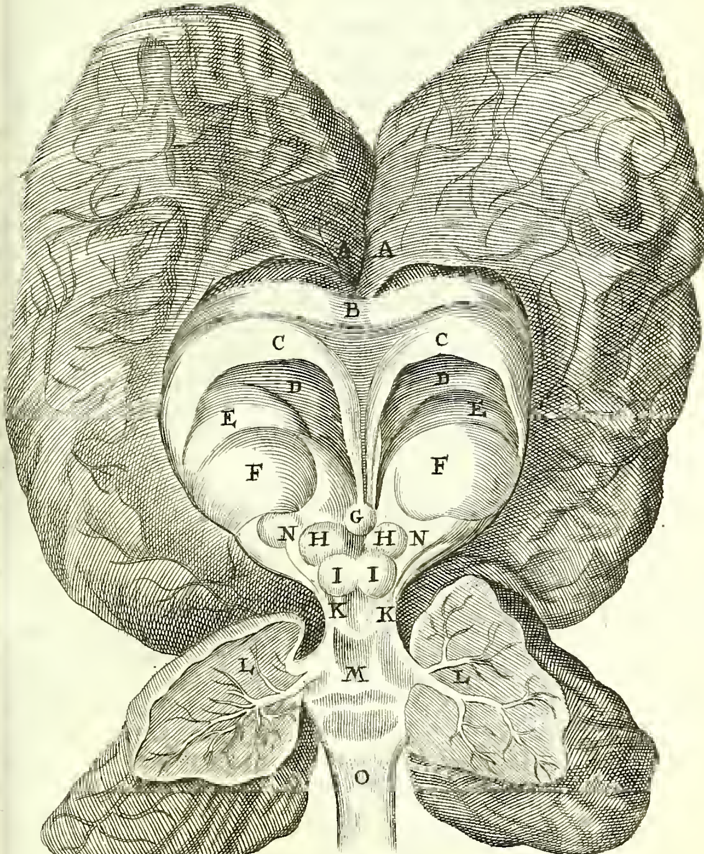
L L. *Cerebelli per medium diſſecti hemiſpheria ſepoſita, ut medullæ oblongatæ Caudex melius conſpici poterit: ubi ſubſtantia ejus medullaris ramificatur ad formam arboris.*

M. *Scrobs infra Caudicem medullarem, quæ Cerebello obtecta, ventriculum quartum ad formam pennæ ſcriptoriæ conſtituit.*

N N. *Proceſſus medullares, qui tranſitus è medulla oblongata in protuberantias orbiculares eſſe videntur.*

O. *Medullæ oblongatæ, in ſpinalem ceſſuræ, extremitas.*

fig. IIII



tuberantiæ duæ, quibus ventriculi incumbunt; Ventriculi duo, anteriores vulgo dicti, fornix, plexus χοροειδὴς, ventriculus tertius, ejus duo foramina, glandula pinealis; remoto nonnihil cerebello, nates & teſtes, cerebellum, proceſſus vermiformes, ventriculus nobilis, pelvis, glandula pituitaria, rete mirabile.

Ordo partium in ſectione tertia media. Sin mediam *Franciſco Sylvio* familiarem inſtituere volueris ſectionem, ita procedito. Quantum fieri poteſt commode auferto profunde cranium. Hinc illæſo manente cum craſſa ſua membrana ſiniſtro cerebri latere, in dextro ſectionis initium facito, craſſam meningem primum diſſecando ac removendo; deinde particulas aliquot cerebri cum tenui meninge demito, donec perveneris ad ventriculi cavitatem, cujus tum ſuperiorem, cum inferiorem ductum ſecando perſequitor, uti factum vides in Tabula 2. Limbum, *Lateris dextri ſectio.* ſi lubet, à ſpinalis medullæ radice obtuſo ſtylo ſeparato & oſtendito; quamvis id in oppoſito latere fieri queat convenientius ablata hoc modo dextri cerebri parte maxima, demonſtrandi veniunt ſuperior & inferior falcis ſinus, quin & lateralis dexter major, ut & ſuperius in hunc deſcenſus obliquus, quæ omnia expreſſa habes in prædicta Tabula.

Lateris ſiniſtri adminiſtratio. His abſolutis latus aggreditor ſiniſtrum, in quo craſſam meningem prius ſecato, & cum falce ſemoveto; mox in dextræ nuper ablatæ locum ſiniſtram cerebri partem leniter inclinato; hoc dum facis, abeuntia in lateralem ſinum vaſa ex Tab. 3. obſervato, quin & circa nervos opticos emergentes atque in plurimos ramos diſtributas, cerebrique ſubſtantiam interiorem ac imprimis ejus ſuperficiem anfractuoſam ubique perreptantes tandemque in ſinus deſinentes carotides arterias: Deinde notabilem atque in eadem Tab. notatam inter anfractus fiſſuram inveſtigato, ſectaque tenui meninge latera ejus ſpatulæ ope tantillum ab invicem diducito, quo per anfractuum fundum delati carotidum rami magis appareant, cum novis gyrorum rudimentis. Quod ſi, *Circulationis ſanguinis argumentum egregium.* quam cerebri demonſtrationem inchoaveris, carotides arterias & jugulares venas ab adjacentibus in collo partibus prius liberaveris ac ſeorſim ligaveris, nunc autem per inflictum arteriæ vulnus tubulum contortum immiſeris ac inſufflaveris, turgeſcent diſſeminata per univerſum cerebrum vaſa, utpote carotidum arteriarum propagines, donec tandem cum propulſo ſanguine inſpiratus aër in ſinus ſe exoneraverit: Eoſdem ſi per prædictum tubulum itidem inſufflaveris ſinus, præſertim in non ſtrangulatis, ipſorum cum jugularibus venis continuationem ac communionem

ex harum intumeſcentia & diſtenſione perſpicies; atque jucundo ſpectaculo ſanguinis circulationem non parum confirmatam agnoſces.

Hinc ad cerebri fabricam ulterius perveſtigandam reverſus, factaque in propoſiti lateris parte poſtica inciſione circumſpecta, ampliorem ibi ventriculi cavitatem indagato, eamque ad utrumque extremum uſque ſectione proſequitor; tunc exteriorem diſſectæ partem undique reclinato, ſervata interim erecta parte media ſpinalis medullæ radici inſiſtente, ipſique continua, quod exprimit apprime Tab. 7. in cujus explicatione notata quæ vides, ordine perpendito.

Sublato denique cerebro ſinus omnes iterum & quidem diſtinctius obſervato; ac tandem ubi tertium ventriculum, infundibulum, glandulam pituitariam, nervorum paria uſitato more videris, ad penem, anum, teſtes, nates, &c. regreditor, ac cerebellum ejuſque partes examinato.

Nec abs re fuerit, quoties nova ſecandi datur occaſio, toties in aliqua parte ſectionem immutare; ſic enim fiet, ut ſemper aliquid offeratur, quod prius inobſervatum, aut neglectum, aut non ſatis diſtincte fuerat animadverſum.

Quartam ſecandi demonſtrandique cerebri rationem habet *Williſius*, qui totius ἐγκεφάλου calvaria exempti compagem ſiſtit, poſterioremque ejus limbum à medullæ oblongatæ cohæſione per membranas facta liberatum & elevatum, antrorſum inclinat. Hoc modo totam ejus compagem, quicquid nimirum extra aut intus, ſive in fronte aut receſſu habet, item quæ ſit illius ad alias partes habitudo & reſpectus, plane detegit. Singulariter vero ſequentia propalat:

1. Cerebrum nec cerebello nec medullæ oblongatæ uniri, niſi quatenus membranis nexu ſuperficietenus conjungitur.

2. Cerebri puppi ita diviſa & anterius reclinata, medullæ oblongatæ crura prorſus nuda, ac à cerebro & cerebello omnino eſſe diſtincta.

3. Cum cerebri limbus à cohæſione ſua ſolutus elevatur, tres ventriculos in unum inane ſpatium (ſeu vacuitatem meram à complicatione cerebri reſultantem) evadere.

4. Cerebrum anterius tantum medullæ oblongatæ uniri, & binis in locis crurum ejus, velut apicibus affigi.

5. Quod *fornix*, velut ſubtenſa, ligamentum fuerit, quæ anterius, ubi cerebrum appenditur, exorta, ad poſteriorem ejus limbum producitur, cui duobus veluti brachiis expan-

ſis unitur, adeoque totam cerebri compagem, ne in planum evolvatur, uſque in figura ſphærica continet, eamque medullæ oblongatæ cruribus firmiter colligat.

Fatetur tamen Vir ingenuus, in homine cerebri molem præmagnam eſſe, craſſioribuſque & pluribus anfractibus præditam, ut non tam facile, ſicut in vitulo aut ove penitus inverti, ac in latam aream reduci queat.

Quamcumque ſecandi rationem libuerit ſequi, cujuſvis arbitrio relinquendum. Nos plerumque primam vulgatamque ſectionem in demonſtrationibus publicis ſequuti ſumus, ne inverſo ordine tyrones & ſpectatores turbarentur. Et ut commodius in ipſo cranio diſſecto cerebrum contineretur, immobileque caput eſſet, *inſtrumentum* ligneum ex excavatis aſſeribus, quibus incumberet, adumbravimus, quod in Cultro Anatomico deſcripſit & depinxit *Lyſerus*, diſcipulus tum noſter l. 3. c. 4.

CAP. VII.

DE FRONTE.

Cur facies humana depilis? PArs capillata explicata eſt, ſequitur glabra vel FACIES, quæ in homine pilis caret, ſecus quam in brutis, ad venuſtatem; dicitur & *vultus*, ob voluntatis judicium in facie conſpicuum.

Frons unde dicta? Ejus pars ſuperior FRONS dicitur, quibuſdam à ferendo, quia præ ſe fert animi ſigna: reliquum à ſuperciliis ad menti extremitatem, pars inferior eſt, in qua aliæ multæ partes, ordine deinde explicandæ, externæ & internæ, ſenſuum organa, muſculi oculorum, naſi, labiorum, &c.

Ex fronte morum & ingenii ſigna deſumuntur apud Phyſiognomos, quæ *Ariſtoteles* recitat, ſi vel lata ſit vel anguſta. Sed ex oſſe hæc diverſitas dependet.

In cute notantur Metoſcopis *lineæ fatales* duplices, longæ & latæ. Illæ ſeptem numerantur pro totidem Planetis, quanquam non ſemper adſint omnes, nec ſibi ſimiles. Differre à rugis probat *Elsholtius*, quia 1. in cadavere cutis humana in plicas faceſſit, non lineas. 2. Vetulæ plures rugas oſtentant, quam lineas. 3. Ridentes rugam utrinque in genis relinquunt, non lineam. 4. Veſtigia linearum apparent in fronte fœtus.

Ejus cutis. *Frontis cutis*, quia movetur, ideo muſculos habet, quos *Platerus* affectuum animi ſignificativos vocat. *Frontis* autem *muſculi* ſupercilia elevant & ad ſupercilia craſſiores ſunt. *Muſculi.*

Oriun-

Oriuntur à calvaria prope ſuturam coronalem, & ad latera muſculis temporalibus *annectuntur*, in medio vero ſuperne nonnihil diſtinguuntur, ſed inferne ita conſociantur, ut unus eſſe videatur muſculus, deſinuntque ad ſupercilia. Obſervavi tamen in naſuto appendicem illorum protendi ad naſi cartilagines.

Fibras habent rectas. Non ergo à Chirurgis tranſverſim incidendi ſunt, ne pereat ſuperciliorum elevatio, ſed ſurſum ſecundum longitudinem. Fibras obliquas poſt *Aquapendentem* urget *Hofmannus*, in dextra quidem parte a dextro ad ſiniſtrum, in ſiniſtra vero contra. Sed reluctante experientia, oculari inſpectione, & ratione. Nam frontis cutis recto tractu vel elevatur vel deprimitur, ope fibrarum rectarum, à quibus rectus motus. Ad hæc ſectio per tranſverſum à Chirurgis pleriſque damnatur. Vide *Pavium, Sennertum*, alioſque. Conſentiunt in fibris rectis Anatomici magni *Veſalius*, *Laurentius*, *Bauhinus*, *Platerus*, *Veſlingius*, *&c.*

Quia vero frontis cutis arcte his muſculis connaſcitur, ideo & frons & ſupercilia moventur.

Aliquando vero *in occipite* etiam duo adſunt muſculi, cutim capitis moventes, breves, tenues & lati, fibris rectis, ſurſum in tendinem latum deſinentes, & aurium muſculos poſteriores à latere tangentes: hiſce donati aliqui homines, cutim capitis poſteriora verſus trahere poſſunt.

Frontis *proportionem* ſi metiamur Anthropometro *Elsholtii*, ex ligno recto, tranſverſo & baſi conſtante, inveniemus *longitudinem* latitudine capitis paullo minorem, *latitudinem* trium fere unciarum: ſi filo à cincinnis dextris ad ſiniſtros, octo uncias,

Cap. VIII.

DE OCULIS.

Oculi ab occludendo vel occultando dicti, eo quod ſub palpebris occultentur, ſunt inſtrumenta viſus, conflata ex humoribus, membranis, muſculis, vaſis, aliiſque partibus. *Oculi unde dicti?*

Siti ſunt in loco eminenti, ceu ſpeculatores, in antris oſſeis perioſtio ſuccinctis, munimenti tutioris ergo. *Situs.*

Numero duo, ob perfectionem viſus, & ut uno deficiente, alter vicem suppleret. Objectum tamen unum ſemel tantum videt uterque, non duplex, ſive quod facultas judicans & cognoſcens una ſit, ut cenſet *Aquapendens*; ſive quod viſuales *Numerus.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

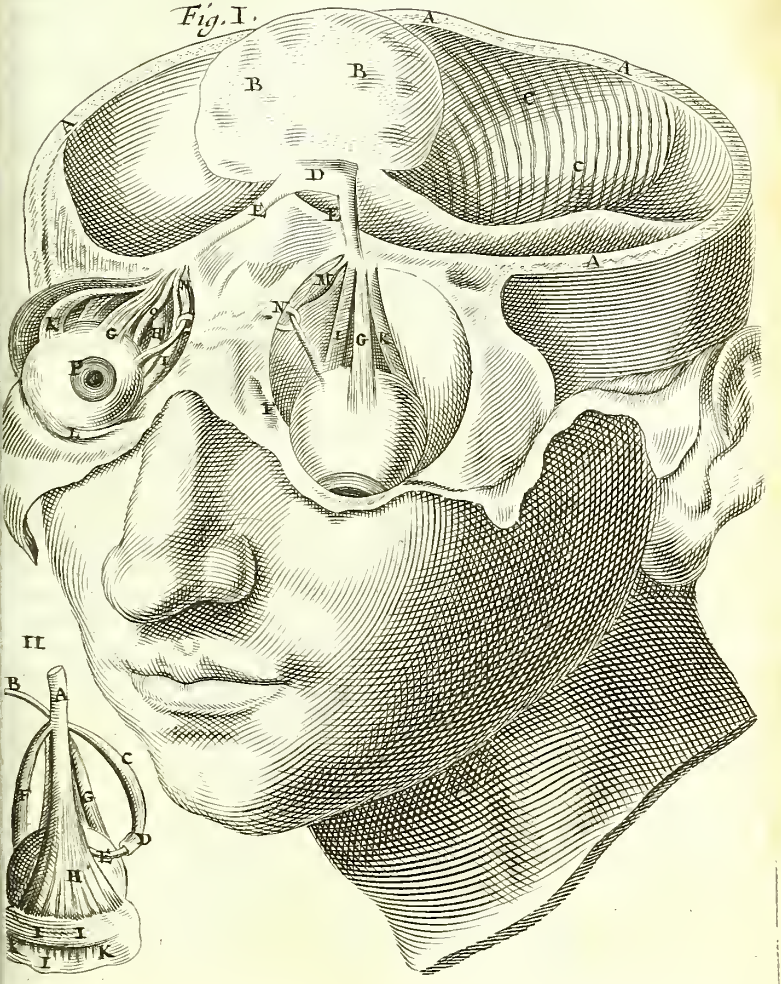
Muſculos oculi in naturali ſuo ſitu, & palpebræ muſculum ſeparatim oſtendit, ex *Caſſerio*.

FIG. I.

A A A A. *Cranii reſecti pars cavernoſa.*
B B. *Interior candicanſque portio cerebri diſſecta.*
C C. *Cerebellum.*
D. *Nervorum opticorum coitus & unio.*
E E. *Eorundem ad ſingulos oculos digreſſio.*
F. *Caruncula lachrymalis extra ſitum diducta.*
G G. *Primus oculi muſculus, Attollens dictus.*
H. *In dextro oculo ſecundum oculi muſculum ſeu Deprimentem oſtendit.*
I I. *In utroque oculo rectos internos ſeu Adducentes monſtrat.*
K K. *In utroque oculo rectos externos ſeu Abducentes exprimit.*
L. *In dextro oculo conſpicitur Quintus muſculus ſeu obliquus externus.*
M M. *Sextus oculi muſculus ſeu obliquus internus, cujus tendo per trochleam* N. *tranſit.*
O. *In oculo dextro nervum opticum indicat.*
P. *Cornea unica in cujus medio eſt pupilla.*

FIG. II.

A. *Nervus opticus.*
B. *Nervus oculi motorius.*
C. *Trochlearis muſculus tendinem ſuum* E. *per trochleam* D. *trajiciens.*
F. G. *Muſculi recti externus & internus.*
H. *Muſculus palpebræ ſuperiori proprius intra orbitam oculi contentus.*
I I I. *Palpebræ abſciſſæ,*
K K. *Cilia ſeu palpebrarum extrema pilis ornata.*


Fig. I.
A
A
A
A
B
B
C
C
D
E
E
M
N
G
H
I
K
P
L
F
II.
B
A
C
F
G
D
E
H
I
I
K
I
K

ſuales duarum pyramidum axes in eadem plane ſuperficie procedant, ut explicat *Galenus*; ſive ob exactam ſimilitudinem quam à rebus ſingularibus, unde profectæ ſunt, acceperunt, ſenſu interno dijudicante eandem ſolam ſpeciem, ut philoſophatur *Aquilonius*. Hi in homine minime intervallo diſſident, & ob actionis nobilitatem atque perfectionem ſpecierumque viſibilium receptionem

Figura. *Rotundi*, ſed aliquantulum oblongi, inſtar bulborum, unde

Anguli duo conſtituuntur, ad orbitam oculorum, qui *canthi* dicuntur; *internus* major ad naſum, & *externus* minor ad tempora.

Partes. *Partes*, in oculo & circa oculum variæ ſunt: aliæ extra oculum, munimenti cauſa vel commoditatis, ut *palpebræ* cum *ciliis* & *ſuperciliis*, item *carunculæ* in angulis; aliæ ſunt partes ipſum oculum conſtituentes, ſuntque *adeps, muſculi, vaſa, membrana*, & *humores*.

Palpebræ. PALPEBRÆ ſunt partes oculum tegentes & claudentes, extergenteſque corneam & depurantes, deinde etiam ſuggrundinatione ſua illuſtriorem retinæ picturam reddentes, auctoribus *Averrhoë, Varolio, Plempio*.

Conſtant ex cute, membrana carnoſa, muſculis, tunica, tarſis & ciliis: Ideo mollis eſt earum *Subſtantia*.

An moveatur palpebra inferior? *Palpebra* alia eſt *inferior*, quæ ſi credimus *Galeno* aliiſque ex ſe immobilis eſt; præterquam in nonnullis avibus: Moveri tamen revera ſtatuunt *Bauhinus, Aquapendens*, probatque Phocæ exemplo *Fallopius*, & quivis ad ſpeculum in ſe obſervare poteſt, occurrere inferiorem ſuperiori. Sed vel hic obſcurior eſt motus, vel cum *Veſalio* & *Sylvio* dicendum, muſculi circularis ſuperiorem partem attollere palpebram ſupernam, infernam detrahi ab altera muſculi parte, quod tamen verum non eſt, quia rectus attollit; vel cum *Picolomineo* ſtatuendum, genarum motum ſequi; vel denique muſculus orbicularis ſuperiorem movet, inferiorem tantum amplectitur, ut tanquam copula connectat: alia *ſuperior*, quæ movetur, & quidem celerrime, unde motum celerem comparamus cum ictu oculi.

Palpebrarum Muſculi. Moventur autem ſurſum, id eſt, aperiuntur & attolluntur, per *rectum muſculum*, qui altero minor eſt, circa nervum opticum qua orbitam oculi ingreditur exortus, & tendine in palpebræ extrema deſinit muſculo oculum attollenti ſuperténſus. Moventur deorſum, id eſt, clauduntur, teguntur, per muſculum *orbicularem* quendam vel circularem undique tranſverſum digitum latum, à naſi radice ortum, qui

quì deinde ſub inferiore palpebra per canthum exteriorem circularibus fibris recurrit, & ſupra palpebram ſuperiorem ad eundem canthi interioris locum deſinit. *Veſalius*, *Riolanus*, *Spigelius* aliique dividunt in ſuperiorem & inferiorem muſculum, quia nervus utrique diverſus, ex diverſis locis proveniens, & viderunt in convulſione canina aliquando infernam palpebram riguiſſe, ſuperiori mobili. Sed nulla hujus muſculi apparet diviſio etiam oculatiſſimis, quum fibræ undiquaque ſint continuæ, quamvis nervorum diverſa ſit inſertio, ut in aliis quibuſdam muſculis, naſi, &c. & *Veſalius* dubitanter ſcribit, & *velut* duos muſculos eſſe, nec niſi ſolis fibris diſcerni quod ſit duplex.

Membrana carnoſa hoc loco eſt tenuior, una cum muſculis, inſtar alterius membranæ ſimplicis tenuis; quamobrem *Philoſophus* palpebræ cutim abſque carne eſſe pronunciavit, & diſciſſa, ut præputium, non coaleſcit. *Membranæ.*

Tunica interiori veſtiuntur à pericranio enata, tenuiſſima & molliſſima, ne lædantur oculi, quos tangunt.

Extrema palpebrarum duriora ſunt & cartilaginoſa; ſed mollis inſtar cartilaginis, parvæ, ſemicirculares Græci ταρσους vocant, Latini Cilia, quibus pili infiguntur (quos alii *cilia* vocant,) recti, quia in duro ſiti, ſemper fere eandem ſervantes magnitudinem, impedientes ne leviora oculo incidant, & viſui dirigendo inſervientes, quod *Galenus* probat ex iis, quibus revulſis vel quavis cauſa procidentibus, remotiora imbecillius internoſcuntur, maxime ſi obſcurioris fuerint coloris, quod experimento in Ulyſſiponenſe juvene probat *Montalto*. *Cilia quid?*

Supercilia vero dicuntur pili in frontis fine ſupra oculos, excipientes quæ à capite defluunt, ne in oculos delabantur. *Uſus ſuperciliorum.*

Caruncula *lacrymalis* oblonga, apponitur cuilibet cantho majori, humiditatem continens pro oculo humectando; & foramini naſi oſſi inſculpto, quod *punctum lachrymale* vocatur, diſtinctum ab illis duobus foraminibus in limbo palpebrarum ſitis, quæ τρήματα vocat *Galenus*, & conſpectiora ſunt in viventibus, præſertim lachrymoſis, obducitur, ne perpetuo lachrymas emittamus. In bove vero membrana adhuc motum agnoſcens adeſt, quæ claudere oculum poteſt, etiam palpebra aperta, cujus beneficio bruta nictitant, quando metuunt, ne quid incidat. *Punctum lachrymale.*

Glandula lachrymalis eſt *foraminulenta* ut ſetam porcinam in naſum admittat, quod expertus eſt *Rolfinccius*, præſertim in vitulis. Duo *vaſa* lympham evehentia invenit

Steno-

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Exhibens oculum vituli ſiniſtrum ex *Stenonio.*

A. *Glandula oculi ſuperior alias innominata dicta.*
b. *Angulus oculi major.*
c. *Angulus oculi minor.*
d d d. *Lobi in quos anterior glandulæ limbus eſt diviſus, per quorum interſtitia lymphatica* e e e *exeunt.*

FIG. II.

A. *Interior palpebræ ſuperficies.*
b b b. *Glandula innominata, quæ una cum vaſculis* c c c. *per tenuem palpebræ tunicam tranſparet.*
d d d. *Oſcula vaſorum lachrymalium.*

FIG. III.

A. *Glandula lachrymalis in interiori angulo ſita.*
B. *Cartilago ex ipſa glandula prodiens.*
b b b. *Limbus cartilaginoſus.*
c c. *Membrana.*
d d. *Oſtia duo, ad utrumvis cartilaginis latus unum.*

FIG. IV.

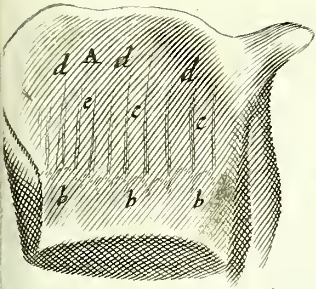
a a. *Punctorum lachrymalium ad extremas nares continuatio.*
b b. *Vas excretorium naribus proprium.*

FIG. V.

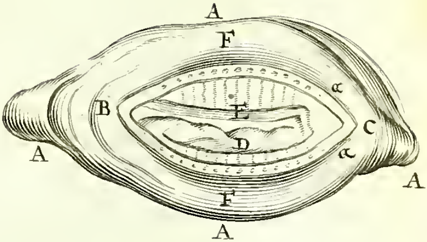
Vaſa Palpebrarum nova ex *Henr. Meibomio.*

A. *Cutis palpebrarum à capite abſciſſa.*
B. *Angulus oculi minor.*
C. *Angulus oculi major.*
D. *Palpebræ inferioris tarſus inverſus, in quo loco lineæ ductus, puncta oſtia ductuum in limbo denotant.*
E. *Palpebræ ſuperioris tarſus, in quo ſimiliter lineæ ductus, puncta oſtia ductuum denotant.*
F. *Pili palpebrarum.*
a. *Puncta lachrymalia antehac cognita.*

II



V



III

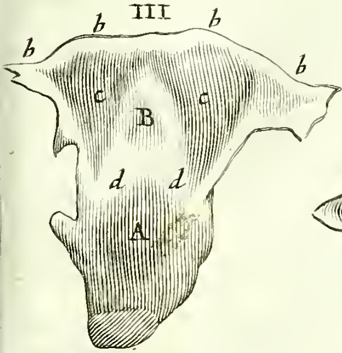
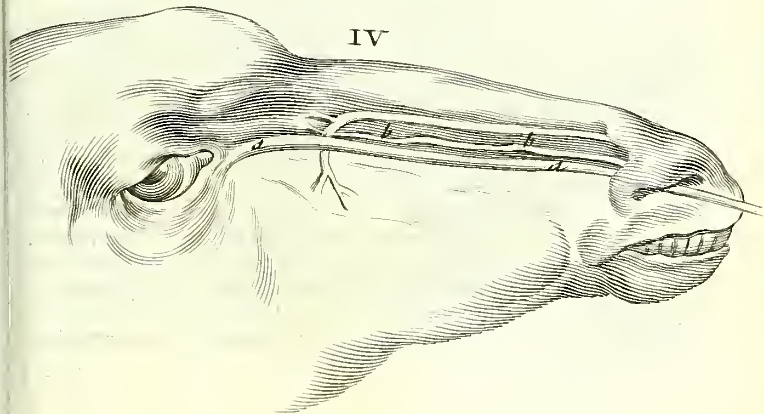


Fig. I



IV



Stenonius, quæ ad cartilaginis latera aſſurgentia, inter oculum & cartilaginem ſe aperiunt oſtiis, non papilla ſed ſolo hiatu dignoſcendis.

Caruncula innominata. Alia *Caruncula innominata* externa, ſuperior & major ſita eſt in angulo oculi minore & externo circularis, ad formandum oculi globum, & humectandum. Expurgationis quoque cerebri & ſucco nutritio oculorum depurgando deſtinatur *Whartono*. Sed id arteriæ ſufficienter præſtant. Pars anterior per *lobos* dividitur, per quorum interſtitia *lymphatica* exeunt, obſervante *Stenonio*, pertunduntque *vaſa lachrymalia* interiorem tunicam palpebrarum exiguis foraminibus prope cilia patentia.

Canaliculi lachrymales. *Puncta lachrymalia* in limbo palpebrarum, quæ intra illarum tunicas crediderunt alii deſinere, breves demittere *canaliculos* in nares deſinentes advertit *Stenonius*, qui demonſtrantur ſi caute, diffractis narium oſſibus, tunicæ relinquantur integræ, mox enim ubi oſſa penetraverint, in *ſinum* ampliati narium tunicæ continuantur. In homine quoque in nares deſinit: in avibus vero oſtia majora, profundius quærenda, receptum majorem ſtilum per palati rimam emittunt. Cum hæc mihi oſtenderet *Stenonius*, expeditam viam viſus ſum mihi videre, qua ex oculis non ſolum ad irrigationem membranæ humor defluat continuo, ſed, ſi acrius ſerum, in ſternutatione, irritet. Hinc compreſſo angulo oculi ſternutatio inhibetur, non quod calore fricatione concitato calor diſcutiatur ut differit in Problem. *Ariſtoteles*, ſed quod conſtricti canaliculi impediant acris lymphæ deſcenſum.

Foramina canthi externi. In externo angulo duo quoque foramina patentia poſt *Aquapendentem* invenit *Marchettus*, quæ eundem ordinem tenent, ſicut ea quæ ſunt in angulo interno in palpebris.

Ductus novi palpebrarum. Præter hæc in utriuſque palpebræ extrema ora ſeu tarſi interna parte, *ductus* ſeu *oſtiola* ultra 30. in toto limbo deſcribit *Henr. Meibomius* à ſe obſervata, ex totidem diſtinctis *glandulis*, quæ preſſæ humorem fundant per oſtia hæc limbi. In ſuperiori tarſo longiores ſunt, quia & palpebra latior, nec recta feruntur, in inferiori & recti & breviores. Ductus *hygrophthalmicos* vocat *Borrichius*, cui quoque, forſan eodem tempore, viſi ſunt, quos potius *hygroblepharicos* dicendos vult *Segerus*. Quia intra orbitam inque palpebras ſe exonerant, *Uſus* conveniens utrique eſt, humorem ſeu lympham oculis continuo inſtillare ad liberiorem motum & ſiccitatem oculorum impediendam.

Uſus adipis in oculo. In ſpaciis muſculorum & variorum vaſorum reperitur *adeps*,

adeps, faciens ad oculi calefactionem, humectationem & faciliorem motum, & figuram æqualem.

Musculi oculorum humanorum *ſex* ſunt, quia tot motus: quatuor recti & duo circulares. *Siti* omnes intra calvariæ cavitatem, & nervum opticum comitantes. Horum tendines omnes ſimul ad corneam juncti ſub adnata conſtituunt *tunicam, Columbo innominatam* vocatam, quaſi ea veteribus cognita non fuerit, cum ejus tamen *Galenus* mentionem fecerit 10. de uſu part. cap. 2. & 8. licet tunica proprie non ſit, ſed tendines diverſi muſculorum, nec oculum totum cingat. Quibuſdam tamen tunica *tendinoſa* vel *tendinea* appellatur. *Oculi muſculi.* *Error Columbi de tunica oculi.*

Primus muſculus, ſuperior & craſſior dicitur *attollens* & ſuperbus. *Muſculus oculi primus.*

Secundus ei oppoſitus in parte inferiore minor, dicitur *deprimens* & humilis, quia oculum deorſum malas verſus trahit. *Secundus.*

Tertius in majori angulo poſitus *adducens* vocatur & bibitorius, introrſum naſum verſus oculum movens. *Tertius.*

Quartus abducens in latus ad parvum angulum, *indignatorius* dicitur. *Quartus.*

Omnes hi quatuor muſculi idem principium, eundem progreſſum & finem habent: principium enim omnibus eſt acutum, juxta foramen ubi nervus opticus oculi orbitam intrat, à cujus membrana oriuntur: venter omnibus carnoſus & teres: finis tendo tenuiſſimus, ut dictum eſt, ad corneam.

Ab his quatuor ſimul agentibus oculus intro trahitur, & motus ſiſtitur, qui motus Medicis *tonicus* dicitur.

Quintus gracilis, teres, brevis, *obliquus*, ſitus inter oculos & tendines ſecundi & tertii muſculi, per externum oculi angulum ad ſuperiorem oculi partem adſcendit, & juxta iridis regionem corneæ tunicæ inſeritur, oblique deorſum in gyrum movet ad angulum externum. *Quintus.*

Sextus, omnium tenuiſſimus, habens tendinem longiſſimum, oculum *circumagit* ad angulum internum: nam communi principio cum primis quatuor ortus, ad internum angulum recta fertur, ibi per trochleam tranſit, & recto angulo adſcendit ad eum locum ubi quintus inſerebatur. Dicitur *trochleæ muſculus* quia quaſi per trochleam circumrotatur quæ cartilago eſt in oculo propendens, à *Fallopio* primum inventa, quanquam *Rondeletio* ejus coævo etiam attribuat *Riolanus*. Sita ad os maxillæ ſuperioris juxta internum oculi angulum, unde in fiſtula lachrymali curanda, hujus diligentem habeant rationem chirurgi. *Sextus ſeu trochlearis.*

Hi duo poſteriores dicuntur amatorii & circumactores, ſupernus & infernus.

Septimus in brutis. *Septimus* muſculus adhuc in brutis adeſt, qui in duos, tres, vel quatuor dividi poteſt.

Hic intercedente adipe nervum opticum ambiens brevis eſt, & carneus in tunicam duram inſeritur.

Uſus eſt, brutorum, quæ prona terram ſpectant, oculos ſuſtinere, nervumque opticum mollem involvere.

Addi poteſt *octavus* membranoſus, quo nictitant bruta.

Muſculis quædam animalia carent. In felibus id ſectione probavit *Scaliger*. Depingit tamen *Caſſerius*. Deſunt revera Chamæleonti, qui tamen in omnem partem oculos circumfert etiam ad poſteriora alterutrum, idque per *membranam villoſam* corrugatam, teſte *Panarolo*.

Vaſa. VASA ad oculum mittuntur, *vena* à jugularibus, *arteriæ* à carotidibus, per muſculos, adipem & membranam diſſeminatæ, & *lymphatici* rami.

Nervi oculorum. Nervorum vero duo paria priora ut communiter recenſent: *primum opticum* vel viſorium craſſum & poroſum à cerebro facultatem videndi cum ſpiritu deferens, vel ſpecies viſivas ad cerebrum. Inſeritur parte poſtica in centrum corneæ; cui ex tunica dura ſeu exteriore membranam communicat, interiuſque penetrat ad retinæ centrum, in quam medullaris ejus ſubſtantia diffunditur; nonnunquam & vitreæ tunicæ pars quædam medullæ intimæ adhæret. in brutis oblique & non in centrum, ſed ad latus: *Secundum motorium*, quod in membranas abit, & in quemlibet muſculum ramulum mittit. Sed de his nervis uberius lib. de *Nervis*.

Membranas oculorum tres eſſe. MEMBRANÆ præter externam & conjunctivam (quæ communis) non niſi *tres* ſunt & *tres humores*. Et quemadmodum in nervo triplex eſt ſubſtantia oculum ingrediens, ita tres hæ ſubſtantiæ tres oculi tunicas conſtituunt. *Prima* enim tunica oritur à dura matre, *Secunda* à pia, *Tertia* à medullari ſubſtantia.

Tunica Adnata. *Adnata alba*, ſeu *conjunctiva* eſt lævis & tenuis, à pericranio orta, nonnullis à perioſteo, ubi palpebræ tunicam communicavit, deſinitque ad circulum iridis, eſtque omnium extima, oſſi proxima. *Hippocrates* album oculi vocat.

Uſus ejus. Conjungit oculum orbitæ & interioribus oſſibus inſtar ligamenti.

Sedes ophthalm.æ. Exquiſiti ſenſus eſt.

Venulis ac arteriolis plurimis conſperſa eſt, non apparentibus

tibus niſi in affluxu humorum, quando turgent & admodum rubent, ut in ophthalmia, quæ hic ſedem habet.

Remota hac adnata primum ſe offert *ſclirotica* vel *dura* dicta, quæ à dura matre, vel tendinibus muſculorum, oritur, eſtque craſſa, tenſa, æqualis, & poſterius opaca. Hujus partem anteriorem vocant tunicam *Corneam*, quia eſt ſicut cornu politum & pellucidum. Convexior quoque reliquis, ut refractio radiorum incidentium fiat verſus perpendiculum, &, *Carteſio* docente, ut anima immoto oculo majorem objectorum numerum percipere queat. Poteſt etiam in plures partes diſtrahi, & laminas quatuor, quibus epidermis imponitur, involvitque totum oculum anteriorem. *1. Tunica oculi.* *Cornea.*

Scliroticæ proxima eſt firmiter adhærens in poſteriori parte *Choroides*, cryſtallino tamen ſociata in medio, ut aqueum à vitreo ſeparet.

Χοροειδὴς dicitur, quia eſt inſtar chorii & per eam vaſa ſparguntur. Oritur à pia matre, interiori præſertim loco nigricans à primis incunabulis, ut ideæ receptæ in obſcuro magis eluceant. In animalibus varii coloris, modo cœrulea, &c. Sub cornea pellucida modo cœrulea eſt hominibus, modo nigra, modo cæſia, qui colores per corneam tranſparent. Hæc in anteriore parte dicitur *Uvea*, ob colorem Uvæ, qua parte craſſior eſt & duplicata: mobilis eſt, & pro diverſitate objecti & luminis contrahitur & dilatatur, ut optime in felibus videmus, unde exigui muſculi ſpeciem præ ſe fert *Carteſio*. Obſervante *Swammerdamio* in inſectis per concavitatem corneæ ſtatim expanditur. *Anterior* hæc *pars* eſt perforata in medio ad ſpecierum ingreſſum, ubi *2. Tunica oculi.* *Uvea.*

Pupilla efformatur, in homine rotunda, in quibuſdam brutis oblonga: Ambitum ejus foraminis ſeu coronam cuſpide ſcalpelli tractam orbiculatim abſcindi obſervavit *Riolanus*, idque in oculo bovis ebullito magis ſpectari, unde credit ambitum hunc diſtinctam eſſe membranam ab Uvea, cum habeat fibras peculiares. Sed hæc à *Plempio* ſunt refutata. quia vero Uveæ tunicæ limbus varios colores habet, hinc oritur *Pupilla.*

Iris vel circulus, *Galeno, Caſſerio, Riolano* ſextuplex, aliis, ut *Plempio* triplex, duplex ad oculi album anguſtior, tertius ad pupillam verus & latior, conſtanti colore illuſtratus, qui variis conſpicitur coloribus præditus; & ubi Iridem conſtituit, nunc cœrulea eſt, nunc cœſia, nunc nigra, &c. *Iris.*

Ex circumferentia uveæ, ubi duplicata membrana ejus ſe reflexit ad cryſtallinum, oritur ligamentum vel *interſtitium* *Ligamentum ciliare.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Oculi muſculos, tunicas humoreſque repræſentat Tabella.

FIG. I.

A. *Cornea tunica cum pupilla tranſparente.*
B. *Muſculus rectus attollens.*
C. *Rectus inferior, ſive deprimens.*
D. *Rectus internus, ſeu adducens.*
E. *Rectus externus, ſeu abducens.*
F. *Obliquus internus, ſeu trochlearis.*
G. *Obliquus externus, ſeu inferior.*

FIG. II.

In Ovis oculo muſculos oſtendit.

A. *Nervus opticus.*
BB. *Muſculus ſeptimus opticum nervum circumdans, atque brutis proprius.*
CCCC. *Muſculi recti.*
D. *Muſculus trochlearis.*
E. *Muſculus obliquus inferior.*

FIG. III.

aa. Tunica adnata in ſuo ſitu.
bb. Cornea tunica.
cc. Uvea tunica.
dd. Sclerotis tunica.
ee. Dura nervi optici membrana.
ff. Choroides tunica.
gg. Tenuis nervi optici membrana.
hh. Retina tunica.
ii. Medullaris nervi optici ſubſtantia.
l. Intima medulla vitreæ affixa.
mm. Cryſtallina tunica.
nn. Pupilla.
oo. Corneæ pellucida pars.
A. *Humor aqueus.*
B. *Cryſtallinus humor.*
C. *Vitreus humor.*

FIG. IV.

Tunica adnata ſeparata, & extra ſitum poſita, venulis & arteriolis plurimis donata.

FIG. V.

A. *Nervus opticus dura matre excoriatus.*
BB. *Dura mater nervum opticum ambiens.*
CC. *Sclerotica aperta per cujus fiſſuram uvea* D. *videtur.*

FIG. VI.

A. *Nervus opticus ſola pia matre veſtitus.*
BB. *Choroides tunica à ſclerotica denudata.*
CCCC. *Venæ per Scleroticam diſperſæ.*
DD. *Sclerotica inverſa.*
EE. *Ruptura ſcleroticæ.*

FIG. VII.

A. *Nervus opticus.*
BB. *Uvea revoluta & à retina ex parte ſeparata.*
CC. *Retinæ ab uvea denudatæ pars, nimis obſcuro colore ſculpta.*

FIG. VIII.

A. *Retina tunica plane denudata.*
BB. *Album oculi ſeu conjunctiva tunica.*
C. *Cornea.*
D. *Pupilla.*

FIG. IX.

Vitream exhibet tunicam cum filamentis cilaribus.

FIG. X.

Aqueum oſtendit humorem concretum, in cujus medio ſinus eſt, qui excipit cryſtallini faciem anteriorem.

FIG. XI.

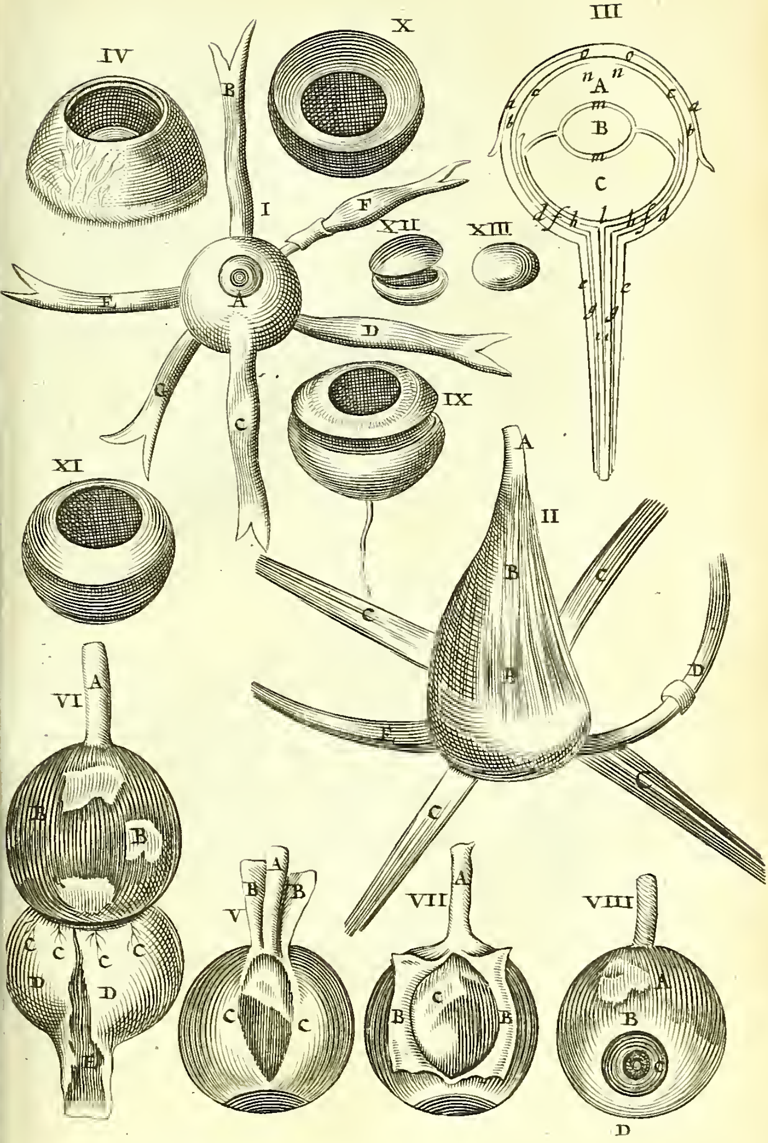
Humorem vitreum repræſentat, in cujus medio cryſtallinus ponitur.

FIG. XII.

Tunicam Cryſtallinam ob oculos ponit.

FIG. XIII.

Humorem ipſum cryſtallinum ejuſque figuram monſtrat.


I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII
XIII

tium ciliare dictum, quæ ſunt tenuia quædam filamenta ex uvea producta, referentia lineas nigras palpebrarum, pilis ſimiles, & cryſtallinum humorem cingunt, qui horum ope nectitur vicinis partibus, & cum uvea mobili quoque movetur. *Carteſio* ſunt veluti exigui tendines. Forſan lymphatici ramuſculi. Illi tamen uſus eſt movere cryſtallinum, ut hujus ſitus pro varia viſus neceſſitate immutetur, fiatque vel convexior vel planior figura.

3. Tunica oculi. *Tertia* eſt *retina*, ſive Amphibleſtroides, ex cerebri vel nervi interiori ſubſtantia quaſi expanſa, tenui tamen meninge comitante, ſi credimus *Galeno* & *Caſſerio*, ideo colligi ſimul poteſt hæc materia mollis & quaſi mucus, humorem vitreum ejuſque tunicam vitream reticuli inſtar ambiens. Tunica eſt tenuiſſima, ſed opaca magis quam lucida, mixta obſcuriori rubore, quia hic ſpecies receptæ ſiſtuntur & repræſentantur; mucoſa tamen nonnihil, quo muco ſubinde albicat, ad illuſtrationem ſpecierum receptarum. *Carteſio* niger color & hujus & filamentorum ciliarium, viſionem diſtinctiorem reddit. Nam vires radiorum, qui ab oculi fundo ad anteriorem oculi partem reflectuntur, obtundit, obtenebratque & impedit, ne inde ad oculi fundum revertentes, ibidem radiorum confuſionem cauſentur. Meo judicio eſt medullaris ſubſtantiæ mucus, ipſi etiam *Galeno* videtur cerebri portio quædam exempta.

Figura eſt ſemicircularis mitræ inſtar, & lateribus cryſtallino vicinior, ob diſtinctam ſpecierum repræſentationem.

Huic *vaſa* denegat *Platerus*; ſed repugnantibus *Galeno*, *Caſſerio*, *Fr. Sylvio*, aliiſque, ipſaque experientia: ſublata enim poſtica parte Choroidis & Scleroticæ tunicæ manifeſte apparent vaſa in hac tunica, & adeſſe debent, ut cum contentis nutriatur, vel pro ſenſatione ſpiritus deferantur, ex ſententia *Barbati*. Monent vero oculatiores apparere, ſi in aperta tunica aliquid humoris remaneat, alioqui fere corrugari. *Aranea.* Hæc poſtea ulterius ambiens, fit *aranea* vel Cryſtalloides, humoris cryſtallini propria tunica, anteriorem & poſteriorem ejus partem inveſtiens, alba, tenuiſſima & pellucida, unde *ſpeculum* dicitur.

Vitrea. Addimus tunicam *vitream*, quæ vitreum humorem undiquaque, ne diffluat, veſtit, & à cryſtallino ſeparat. Inſigni levore & tenuitate, inſtar pelliculæ, circumfuſam, non tantum in convexa vitrei parte, ſed & concava qua cryſtallinum excipit, ubi quidem cum cryſtallina tunica arcte cohæret, diverſa tamen eſt. *Venulis* multis ſed exiguis donatur,

tur, & centro ejus interior medullaris ſubſtantiæ nervi optici portio adhæret. Forma talis, qualis vitrei humoris eſt, ampla poſterius & convexa, anterius concava.

Humores oculorum tres ſunt, *aqueus, vitreus, & cryſtallinus*: quorum hic nobiliſſimus eſt, & anima atque *centrum oculi* quibuſdam dicitur. Hiſce contentis, adjicienda eſt *nativa lux*, ad viſum neceſſaria, qua oculi nonnullorum ſcintillant, quaque extincta in mortuis, oculi concidunt hebetati. Prodit in morboſis quaſi expreſſa. Hinc μαρμαρυſαὶ apud *Coum*. De his in libr. de *Luce Animal.* plura. *Humores oculorum.*

Aqueus quia tenuis eſt & fluxilis inſtar aquæ, totum ſpacium occupat inter tunicam corneam & cryſtallini ſedem anteriorem. Vitreo quoque circumfundi, totumque intra uveam totam contineri probat *Riolanus*, quia oculo poſtica parte ſecto aqua æque effluit, ac ſecta antica. Sed ſi largo vulnere lædatur quoque vitrea tunica, non mirum ſi exinde effluat aqua, quod etiam notat *Plempius*; taceo facile diſrumpi interiora, quum rudioribus digitis contrectentur, in hoc humore fiunt ſuffuſiones. *Aqueus humor.*

Hic humor non eſt pars animata, ſed tantum excrementum eſſe videtur, ex nutritione cryſtallini, vel ex lymphaticis deſtillans: nam & in morbis abſumitur, & in vulneribus oculorum deperditus reſtituitur: reliqui duo humores partes ſunt animatæ, cum habeant propriam circumſcriptionem, nutriantur ſanguine per venulas proprias adducto; deperditæ non reſarciantur, & in utero naſcantur: & cryſtallinus quidem ex puriſſima & lucidiſſima ſeminis parte. *Aqueus humor non eſt pars animata: Reliqui ſunt.*

Uſus aquei eſt tueri partes vicinas ab exſiccatione: addunt alii tanquam medium infringere ſplendorem confertim irruentem, & ſpecies objectorum anguſtatas in pupilla, majores reddere.

Vitreus poſterius conſpicitur, vitro fuſo ſimilis, aqueo minus eſt fluidus, & mollior cryſtallino, quo tamen quintuplo major eſt, & duplo major aqueo. Poſteriori parte rotundus, anteriori planior, ſed in medio concavus efformat ſinum in quo Cryſtallinus ponitur, tanquam in pulvinari. *Vitreus.*

Uſus non ſimpliciter cedere in alimentum cryſtallino, ut *Galenus* cenſuit, ſed ei alimentum præparare & communicare. *Aquapendenti*, ex quo hauſit *Riolanus*, ne lux cryſtallinum tranſvecta ſtatim ab opacis coloratiſque coloribus fœdata ad cryſtallinum revertatur, viſumque turbet. Rectius *Platerus*, ut vitreus ſplendidus ſpacium aliquod impleat neceſſarium inter cryſtallinum & retinam, quod clarius

rius explicant *alii*, ut vitreus tranſitum det ſpeciebus ad retinam, eaſdemque refringat à perpendicularibus.

Cryſtallinus. *Cryſtallinus* alias à concretione *Glacialis* appellatus à colore dictus clariſſimo, quem habet abſque omni alieno colore, ut omnes colores recipiat, ſplendidus eſt, mediocriter durus, parte poſtica rotundus oblongiuſcule, antica depreſſus, quanquam pro vario oculorum affectu, forma hæc varie immutetur. Ex duabus hyperbolis compoſitam, pro varia objecti diſtantia varie immutari *Philippæus* credit.

Compoſitus videtur ex ſubtiliſſimis membranulis. Ex αὐτοψίᾳ id probat *Kolhanſius*. Vidi in balænæ cryſtallino exſiccato ſenſim decorticari, velut talcum in laminulas ſplendentes. In ſiccis verum id eſſe poteſt & à calore exſiccatis, alias in cataracta colliqueſcere, humoriſque membranulam diſſolutam pupillæ adhærere, nuper *Pariſienſes* ocularii ſuſpicati ſunt, quod in quodam cataracta defuncto id viderint. At deponi quidem membrana poteſt, quo modo vero cryſtallinus reduci poterit, quod per chelidonii majoris ſpiritum, & Vitriolum Martis promittunt alii? Inſecta certe his humoribus carent. De Ulmi ſucco aliquid refert *H. ab Heer*. Albumine ovi vitreum ſupplevit *Liddelius*. Per tubulos nervi optici effluentes ſpiritus ſubtiles indurari in humorem cryſtallinum à centrali calore vivificante *Burrhi* ſuſpicio eſt. In nigra cataracta vitreum in aquam reſolutum, cryſtallum prorſus abfuiſſe obſervavit *Rolfinck*. Nos ex lympha diluente omnia deduximus Libr. de *Morb. Lymphat.*

Quomodo fiat Viſio in oculis. *Uſus* eſt, eſſe primarium viſionis medium, quemadmodum vitrum foramini oppoſitum ſpecies externas in muſæum tenebricoſum admittit, ita & cryſtallinus ſpecies admittit ſimul & colligit. Quia autem perſpicuus eſt humor, non ſiſtuntur in illo ſpecies, nec colores ſentiuntur, quod credidere poſt *Galenum* plerique Anatomici, nulla enim alioquin ratio eſt, quare non in cornea, humore vitreo, pellucidis quoque & animatis, ſentiantur,

Carteſio hic humor ſimilis eſt vitris diopticis, quorum ope omnes radii ex quodam puncto venientes in aliud quoddam punctum colliguntur. Conſtare vero ex materia minus molli & conſiſtentiori, & ideo cauſare majorem refractionem, quam duo reliqui, quibus cingitur.

Refractio iſta quæ hic fit, ex eodem *Carteſio* viſioni robur & diſtinctionem conciliat. *Figuram* enim cryſtallini ita compoſitam eſſe, ut refractionibus quæ in aliis oculi partibus fiunt, & objectorum diſtantiæ, reſpondeat ad amuſſim.

Unde

Unde, viſu in punctum aliquod determinatum directo, omnes radii, qui ex illo puncto proveniunt, colliguntur in oculi fundo accurate ad quoddam tunicæ retinæ ſive nervi optici punctum, eademque ratione impedit, ne ulli radii aliunde venientes in eandem illius nervi partem incidant. Ideo viſio per hunc humorem primario non fit, ſed in *retina tunica* ſpecies demum agnoſcuntur, quia ibi opaco corpore ſiſtuntur, quod in pariete cubiculi clauſis feneſtris videre eſt.

Scheinerus in cryſtallino ſpecies quæ repræſentabant omnia inverſa, arbitratur corrigi & refrangi, ut omnia recta exhibeant. Sed ex obſervatione *Joh. Walæi, Fr. Sylvii,* & *Fr. vander Schagen*, ſublata à poſtica parte choroide, ſclirotica & retina tunica, omnia per oculum inverſa videntur & repræſentantur, forma minima in oculo bubulo, paulo majori in oculo humano. Idem experimento inſtrumenti vitrei tribus humoribus pleni probat *Plempius*, foramini feneſtræ inditi, ubi omnia in pariete inverſa exhibentur. Et omnino inverſæ ſpecies debent ſiſti in retina, alioquin nos inverſa cuncta videremus, non erecta, quod *Keplerus* exinde demonſtrat, quia in paſſione patientia agentibus è regione oportet eſſe oppoſita.

Alii judicium noſtrum corrigere volunt depravatam figuram, quod juſtam rerum objectarum magnitudinem ſitumque ex receptis ſpeciebus exilibus diſcernit. *Alii* communem ſenſum præferunt, qui retro & deſuper retinæ cavum ſpecies inverſas inſpiciendo eas erectas apprehendit. *Alii* denique, rectum fieri judicium, quia ſecundum rectam lineam fit.

Williſius ſenſionem viſus, non tam nervis quam fibrarum organo intertextarum ope fieri: nervis tantum munus eſſe, ſimulachrum fibris impreſſum, velut tubi optici ductu, ad commune ſenſorium tranſmittere.

Cap. IX.

DE AURIBUS.

Auditus organa, nempe Aures, vel ſunt externæ vel internæ.

Externæ ab aliis Auriculæ dictæ, in homine *figura* ſunt ſemicirculari, extrinſecus convexæ, intrinſecus cavæ.

Dividitur auris externa in partem ſuperiorem & inferiorem.

Appellationes partium auris externæ. *Superior* latior eſt, & quibuſdam *pinna* dicitur, aliis *ala*. *Inferior* mollis eſt & propendens, dicta *fibra, auricula infima, lobus*.

Ambitus auris exterior dicitur *helix*, item *capreolus*, ob tortuoſitatem. Interior priori oppoſitus, *ſcapha*, vel Anthelix. In hujus medio cavitas magna eſt & auris externæ præcipua pars, *concha* appellata. Cavitas vero juxta meatum auditorium, ubi ſordes flavæ & amaræ gignuntur, *alvearium* nuncupatur. Tempora verſus adnata eſt eminentia inſtar tegminis quæ irruentia in aurem vel excipit vel prohibet, & *hircus* dicitur, quia hac in parte pili creſcunt.

Partes ex quibus conflatur auris externa, ſunt vel communes, ut cuticula, cutis, membrana nervea, caro, pinguedo nonnulla in lobo: vel propriæ, ut muſculi, vaſa, cartilago.

Ejus cutis. *Cutis* tenuiſſima eſt, adhærens paucæ carni cum firma cartilagine; eique, ut in vola manus, membrana nervea valide connectitur, cujus ſenſu fit ut frigida lobo aſperſa, totum corpus refrigeret: In lobo ita commiſcetur cum carne, ut ſubpinguis, carnoſa & fungoſa exiſtat: hinc mollis eſt atque flexilis lobus, ut ſine magna moleſtia perforari poſſit; unde etiam à quibuſdam ornamentis appenſis decoratur.

Proportio auriculæ per *circinum* in longitudine tres fere uncias, in latitudine duas prope monſtrat, per *filum* in ambitu uncias octo. Vide *Elsholtium* de Auris ſymmetria.

Vaſa. *Vaſa. Venas* habent à jugularibus.

Arterias à Carotidibus.

Nervos parvulos duos à poſterioribus, & totidem à lateribus, à ſecundo pari cervicali.

Muſculi. *Muſculi* in iis hominibus, quibus aures moventur, recte conſpicui, ſunt communes vel proprii, quos ſemel vidiſſe contigit, & Juſtiniano fuiſſe oportet, quem mobilibus auribus depingit *Procopius*. In plurimis vero non moventur aures, tum ob muſculorum parvitatem, tum quia non adeo opus erat, quia homo manibus efficere poteſt, quod bruta aurium motu, quo muſcas abigunt. *Cur aures paucis moveantur?*

Uſus primi muſculi. *Primus* muſculus *communis* eſt auri & utrique labro, eſtque pars muſculi primi moventis genas, & faciei cutim, diciturque *quadratus*, ſatis tenuis & latus. Auris radici ſub lobo implantatur, ut deorſum in latus trahat.

Uſus ſecundi. *Secundus proprius* eſt & anterior, muſculo temporali incumbens, à fine muſculi frontis, à quo tamen fibrarum ductu differt, ortus, modo rotundo principio, modo angulari, tendinoſus in auris ſuperiorem partem anguſtior inſeritur, ut ſurſum & antrorſum aurem moveat.

Ter-

Tertius poſterior ſupra mammillarum proceſſum oritur ab occipite ejuſque muſculo, principio anguſto, deinde latior redditus, & velut in tres partes diviſus, aurem poſterius adit, ut eam trahat ad poſteriora & nonnihil altiora. *Uſus tertii.*

Quartus à mammillari proceſſu ortus, latus, paulatim anguſtatur, donec in tendinem abeat. Hic muſculus potius *Triplex* eſt, quia tribus inſertionibus donatur; omnes tamen ex uno loco confuſi prodeunt. Ex his aliquando aliqui deſunt, aliquando etiam reperiuntur, aliquando plures adſunt, varie in muſculis aurium ludente natura. *Uſus quarti.*

Cartilago Auris, eſt ſubſtantia, quæ oſſi petroſo alligatur per ligamentum validum à pericranio natum. Notarunt *Amſtelodamenſes* in cartilagine moloſſi quaſdam *eminentias*, ex quarum glanduloſa ſubſtantia pauxillum humoris exſtillat, ſine dubio per *lymphatica* vaſa. *Cartilago.*

Glandulæ exterius nonnullæ ſunt circa aures, craſſæ & inſignes, quæ *Parotides* dicuntur, licet hæc vox etiam de tumore earum intelligatur. *Parotides.*

Suntque non tantum pone aures, ut vulgus putat, ſed ad utrumque latus, & ſub aure; ſed non ſupra. *Situs parotidum.*

Glandulæ hæ, *Parotis conglomerata*, dictæ recentioribus, anteriore parte in limbum expanſæ, *oblongam* aliam & *conglobatam* ſinu ſuo abſcondit. *Illa*, præter nervos copioſos, venas & arterias, etiam peculiare *lymphæ* vaſculum obtinet, quod ab *Hornio* Ductus Stenonianus, ab *Hobokenio* vocatur Blaſianus. Vas eſt *Salivare externum*, (ad differentiam *interni* Whartoniani,) quod ex deſcriptione *Stenonii*, cui, uti & *Cl. Blaſio*, hæc debemus, *oritur* intra hanc glandulam pluribus è rivulis in unum alveum confluentibus, qui inde verſus inferiora delatus ab inferioris maxillæ angulo ad ſinum lateri ejus imo inſculptum *tendit*, unde oblique antrorſum aſſurgens tandem foramine ſatis amplo in partem oris exteriorem *patet*. *Salivare vas externum.*

In homine rectus ejus trames, quo glandulam inter & buccinatoris medium fertur, videtur idem eſſe cum robuſto vinculo, quod è centro buccinatoris exterius enatum os genarum perreptare, & in muſculum quendam parvum buccæ oppoſitum terminari *Caſſerius* ſcribit..

Ex *hujus* conglobatæ parte convexa, ut & aliis duabus conglobatis, nempe maxillari inferiore appoſita, & alia ſupra fauces ſita, *lymphaticum* ex ſingulis vas ad communem glaudulam conglobatam quartam defertur, ex hac aliud vas *lymphaticum* ad jugularis axillariſque confinium tendit, quæ fuſius ipſe *Stenonius* deſcribit. Hinc *ſaliva* manat, qua madet

det ſemper os, quamque maſticationis motu ex his lymphaticis promovemus. Patent ductus in os, ſine ſectione. Vid rivuli inſtar profluentem lympham. *Schneiderus* pariter ſimilia.

Glandulæ hæ juxta aures *cerebri emunctoria* dicuntur, quia cerebri excrementa ſuſcipiunt per arterias, deponuntque per lymphatica. Unde ſuperflui ſunt alii *Uſus*, quos *Whartonus* ſubſtituit 1. nonnullas durioris rami ſexti paris ſuperfluitates exceptas reducere in venas. 2. Aurem & auriculam calore ſuo refocillare. 3. Foveam illam in auris ambitu explere & complanare. Verius cum *Stenonio*, ſalivam præparant, quæ per ductum ſalivarem hac tranſeuntem, tanquam lymphaticum, in exteriorem oris cavitatem excernitur.

Scrophularum ſedes. Sunt & aliæ glandulæ multæ in toto ſpacio, quod eſt ſub maxilla inferiore, in quibus varii affectus, ut *ſcrophulæ* gignuntur. In animalibus nonnullis, ut porcis ſylveſtribus, vulgus in deliciis habet, vocatque lacticinia & animellas. *Jugulares* dicuntur *Whartono*, quæ racematim creſcunt. In alterutro latere idem XIV. obſervavit. Aliæ aliis *majores*. Nam ab exiguitate ſeminis coriandri ad fabæ molem, variant. Aliæ *anteriores*, aliæ *poſteriores*. Aliæ *ſuperiores* quæ pertingunt ad proceſſum ſtyliformem, & ad inferiorem ac poſteriorem maxillarum ſedem: aliæ *inferiores*, quæ juxta latera thyroidæarum, inter ſpinam & vaſa thoracica thymumque in thoracem deſcendunt. Membranarum & vaſorum connexione inter ſe mobiles *junguntur*, ut & cum parotidibus & maxillaribus.

Uſus eſt, partes humectare, & vaſorum diviſionibus præeſſe. *Whartono* exceptam ſuperfluam nervorum humiditatem in venas & lymphatica ſibi proxima reducere.

Uſus auris externæ eſt

I. Ad ornatum: Unde auribus abſciſſis reos Angli, Belgæ, aliæque nationes mulctant, more ab ipſis *Homeri* temporibus traducto. Flaccæ tamen & aſininæ, & deformes & ſtolidos notant.

II. Ad tutelam cerebri, ne lædatur ab aëre ſubito irruente. Cerebrum & huc ſpectantia, perforatione aurium juvari in *Hiſtoriis* docuimus.

Organum auditus externum. III. Eſſe organum auditus, ſed non principale, verum adjuvans. Intus latet verum organum, uti & olfactus. Et quemadmodum naſo præciſo olfacere tamen poſſumus, licet imperfecte: ſic etiam auribus penitus ad radicem exciſis audire, ſed obtuſe, confuſe, & cum murmure, voceſque articulatas inſtar fluentis aquæ aut cicadæ reſonantis, ut notum

um eſt iis quibus aures exſciſſæ. Imo alterius auris non abſciſſæ actio auditoria læditur, niſi foramen abſciſſæ obturetur.

Uſus ergo auris externæ eſt promptius & rectius ſonos recipere; & per aërem vagantes tanquam in ſinu colligere, ut citra violentum impetum ad tympanum pertingant, prius in anfractibus viæ obliquitate moderati. Hinc, ne appulſi ſoni præterlabantur, bruta aures circumagunt ad ſonos & voces. Hinc Hadrianus Imperator, quo acutius audiret, manus cavas auribus obtendebat, quod & ſurdaſtri factitant. Hinc Scythæ aliqui, quibus propter frigus aures commoriuntur, cochleæ teſtam auribus admovent, ut in concavitate facile concluſus aër ſuſcipiatur, & ita melius audiant. Hinc exactius audiunt, quibus aures exterius prominent, & ſi non nimium tam ex longo decubitu, quam nutricum ligaturis aures depreſſas haberemus, rectius audiremus.

Auris Interna varias quoque habet partes in oſſe petroſo contentas, & præter oſſis partes atque cavernulas, adſunt: *tympanum, duo muſculi, vaſa & aër congenitus.* *Auris interna.*

In meatu auditorio cute inveſtito, per quem ſoni feruntur, reperitur *humor bilioſus* & viſcidus, Cerumen dictus veteribus, à cerebro, non à cartilaginibus ſolidis, expurgatus: intrinſecus vero huic foramini oblique apponitur

Septum quoddam, vel membrana orbicularis circulo oſſeo cincta, aliis Myrinx, aliis ſeptum membraneum, & mediaſtinum. Alii *tympanum* vocant; ſed nonnullis rectius *tympani membranula,* nam cavitati internæ aërem congenitum continenti obtenditur, quemadmodum membrana in tympano. A pericranio oritur *Caſſerio,* at perioſtei expanſionem credit *Veſlingius*, cui & duplex obſervata, frequentius etiam obduci cruſtula ab excrementis condenſatis. *Tympanum.*

Sicciſſima eſt, ut melius perſonet, nam ſicca ad ſonum aptiora ſunt.

Pellucida, tenuis & ſubtilis, ut ſoni facilius tranſmittantur ad aërem congenitum: Nam quibus ab ortu craſſior eſt, ſurditate laborant incurabili, uti & ii, quibus exterius adnaſcitur tunica craſſior, cujus tamen curationem aliquam docet *Paulus*, & ſi à nativitate, muti ſimul ut plurimum manent, quia voces inauditas nec animo concipere, nec lingua proferre poſſunt. Si vero interius mucus apponitur, vel humor affluat craſſior, gravis & difficilis oritur auditus, aut ſurditas curatu difficilis. Si tenuis affluat humor, oriuntur aurium tinnitus & murmura. Si prorſus obturetur carne nativa, dolores quoque capitis urgent, propter prohibita excre- *Surditatis quædam cauſa.* *Gravis auditus cauſæ quædam.*

excrementa, quod in puero vidi.

Eſt tandem nervoſa ſenſus adeo exquiſiti, ut nec ſtylum immiſſum, nec acres humores ferat & robuſta, ut duret adverſus injurias externas, læſa enim vel eroſa ſurditatem inducit, vel auditus difficultatem, quod experiuntur, quibus ob vehementem aëris ſonum, à tormentis campaniſve læditur, vel in natationibus rumpitur, ad cujus igitur tutelam intus addita ſunt tria oſſicula, quorum malleus firmiter adhæret tympano, & per illud tranſparet & duo muſculi.

Uſus eſt meatum auditorium claudere, & aërem congenitum ab externo ſeparando intus cohibere. Deinde interiora tueri à pulvere, aqua, animalculis, &c.

Tympani cavitas. Intra membranam tympani *cavitas interna* eſt in oſſe, continens *aërem* quendam, quem alii inſitum vocant, *congenitum*, & complantatum, quia à primo ortu auribus inditus eſt, purus, ſubtilis & immobilis: qui aliis *auditus* internum medium eſt, aliis ipſum organum auditus.

Muſculi auris. *Muſculos* duos auris internæ ſtatuunt Anatomici.

Primum internum vocant, in oſſe petroſo ſitum, duplicis tendinis: unus infigitur mallei proceſſui elatiori, alter ejus cervici.

Uſus, trahere mallei caput oblique antrorſum, & ad interiora ab incude deducere, recurvatoque malleoli proceſſu membranulam ad interiora pellere.

Secundus externus, à *Caſſerio* inventus, licet & *Aquapendens* ejus inventionem ſibi tribuat, minimus eſt, carneus, & in ſuperiori meatus auditorii regione conſiſtens, tendine in membranulæ centrum implantatur, parte qua malleus intus membranæ jungitur. Ut fruſtra ſit *Pariſianus*, contra *Caſſerium* hunc muſculum negans.

Uſus eſt, membranam cum malleo extrorſum trahere.

Notandus eſt ductus quidam exiguus cartilaginoſus, ab auris concha juxta radicem apophyſeos pterigoideæ ad palatum ambiens, *Fallopio* aquæductus, *valvula donatus*, quam tamen negat reperiri *Riolanus* veteranus in Re Anatomica Doctor, quia iſte meatus ſemper patere debet, & per eum portio nervi auditorii traducitur.

Maſticatoria in aurium affectibus cur juvent? *Uſus* I. eſt aërem congenitum expurgare. Nam hac via patet exitus excrementis ab aure ad os, ſed difficilius è contra, ſiquidem valvula adeſt. Unde in aurium affectibus maſticatoria admodum juvant.

II. Sonum in ſurdaſtris & obturatis auribus admittere, ſi quidem valvula vel prorſus deſit vel laxius pateat.

De capris *Varro* ſcribit & *Plinius*, cum *Archelao*, auribus ſpiri-

ſpiritum ducere, quod Alcmeoni attribuit *Ariſtoteles*. Et ſurdaſtri voces audiunt clarius aperto ore, noſque ipſi clauſis auribus noſtram vocem ſubaudimus. Lue Venerea affecti non tantum aëre frigido, ſed & quocunque ſtrepitu inæqualius per os ad aures tranſeunte læduntur, annotante *Tulpio*, qui obſervavit quoque duos orthopnœa laborantes, à ſuffocatione liberatos, effuſo ſpiritu ex auribus per hunc ductum. Abutuntur eo qui Nicotianæ fumum ore hauſtum, per aures reddunt.

Tandem occurrit *nervus auditorius*, qui ex quinto cerebri pari eſt, per foramen oſſis petroſi aurem ingrediens. Duplici ramo cochleam labyrinthumque tangit; ut auditum utrobique perficiat. cui ramulus additur ad muſculos movendos à quarto pari bifidus.

Ex *Carteſio*, tremuli impulſus aëris per tympani membranulam, ad cerebrum uſque nervorum ope pertingentes, animæ præbent occaſionem ſonorum ideam concipiendi. Quorum impulſum unus duntaxat non niſi murmur inconditum & momento periturum auditui exhibet: at cum plures impulſus invicem ſeſe ſubſequuntur, vel tardius vel promptius, componunt ſonum qui animæ vel ſuavior, vel aſperior, vel acutior vel gravior.

Cap. X.

DE NASO.

ALiud ſenſus organum ſequitur videlicet olfactorium, *naſus*, datus homini & animalibus quadrupedibus viviparis.

Dividitur autem, ſicuti & auris, in naſum *externum* & *internum*.

Internus habet oſſa & nervos cum proceſſibus mammillaribus, de quibus *ſuo loco*. *Appellationes partium naſi.*

Externus dividitur extrinſecus in partem ſuperiorem & inferiorem.

Pars ſuperior, quæ oſſea eſt & immobilis, dicitur *dorſum* naſi, ejuſque pars acuminata, *ſpina*. Inferior pars cartilaginea eſt & mobilis, cujus ima extremitas dicitur naſi *globulus* & orbiculus, ex cujus ſolo tactu virginem corruptam judicat *Michael Scotus*. partes vero laterales πτερύγια *alæ* & *pinnæ*: pars carnoſa in medio prominens, labio vicina, *columna* appellatur.

Intrinſecus dividitur naſus per *ſeptum*, in duo foramina vel

FIGURÆ EXPLICATIO.

Oſtenduntur hac Tabula frontis, palpebrarum, naſi, buccarum, labiorum, maxillæ inferioris & auriculæ Muſculi.

a. Pericranium.
b. Perioſteum.
c. Cutis piloſa.
d. Calvaria denudata.
e. Muſculus temporalis.
f. Muſculus auris ſuperior.
g. Muſculus occipitis ad aurium poſteriores muſculos protenſus.
h. Muſculus frontis.
i. Frontalis appendix ſupra dorſum naſi expanſa.
k k k. Oculi muſculus orbicularis.
l. Narium muſculus triangularis.
m. Labiorum communis muſculus attollens.
n. Labii ſuperioris proprius muſculus primus.
o. Labii ſuperioris proprius ſecundus.
p. Buccinator muſculus.
q. Maſſeter.
r. Labiorum muſculus communis deprimens.
ſ. Labii inferioris proprius muſculus mentalis deprimens.
t t. Labiorum muſculus communis tertius orbicularis.
u. Naſi muſculus circularis.
x x x. Helix auriculæ.
y. Anthelix.
z. Tragus auriculæ.
Λ. Antitragus.
V. Lobus auris.

vel ſinus, quos *nares* vocant, ut uno foramine obſtructo, altero inſpirare & exſpirare queamus. Utroque vero obſtructo, os vicem narium præſtat. Quodlibet vero *foramen* rurſum *dividitur* circa naſi medium in *duas partes*: una ſurſum adſcendit ad os ſpongioſum; altera ſupra palatum abit in fauces & oris interiora. Hinc potus aliquando per nares effluit: & naribus injecta, naſo clauſo per os elabi ſolent. Hinc etiam cerebri excrementa craſſiora, dum deorſum feruntur ad nares, in os delabi poſſunt, aut ſcreatu eo attrahi, & per os expurgari.

Mea-



Meatum oſtendit nobis ſingularem *Stenonius*, è naribus in palatum proxime deſcendentem, anteriori loco intra dentes, qui velut fretum, in brutis quam homine ampliorem, cujus vicem ſupplet *rima* in avibus poſterius palatum dividens. *Meatus narium.*

Situs eſt in loco altiori, videlicet inter oculos: 1. ob venuſtatem. 2. Quia omnis odor ad ſuperiora fertur.

Numero unus. Speciem duplicis præbuit tumor ſimilis in dorſo naſi puerilis.

Magnitudo variat, uti & *figura*, nam alii maximum, alii parvum, alii ſimum, alii aquilinum, &c. habent, qua de re *Phyſiognomici* poſt *Ariſtotelem*.

Partes Naſi. SUBSTANTIA ejus conſtat ex *cuticula*, *cute*, *muſculis*, *oſſibus*, *cartilaginibus*, *vaſis*, *tunicis*.

Cutis. *Cutis* ejus tenuis eſt, & pinguedine caret, ne nimium excreſcat; ſub ſepto in columna craſſa eſt & fungoſa; ut cartilaginem æmuletur, piliſque *vibriſſis* dictis, cingitur.

Muſculi. *Muſculi* naſi *octo* dantur, præſertim in naſutis, ſed exigui, quia exiguus eſt naſi motus. *Quatuor ad dilatationem* faciunt, dum, alis vel pinnis ſurſum tractis, narium foramina aperiunt. Et *totidem ad conſtrictionem*.

Duo primi dilatantes, qui carnoſi, oriuntur ab oſſe malarum, juxta labiorum muſculum, quem tertium conſtituunt. Inſeruntur partim in labii ſuperioris partem, partim in pinnam exteriorem. *Caſſerius* myrthi foliis ſimiles invenit.

Duo reliqui, qui fere triangulares, & literæ Græcorum Δ ſimiles, utrinque unus, initio acuto & carnoſo, naſcuntur à frontis ſutura juxta foramen lacrymale, & naſi ſpinæ, aliſque implantantur. Obſervavi appendicem illius aliquando ad labium ſuperius deſcendiſſe, in quibus nempe naſus ſine labiis attolli nequit. Ejus originem *Caſſerius* contra omnes Anatomicos ab alis naſi repetit, ſed hæ mobiles.

Duo primi conſtringentes, qui parvi, oriuntur carnoſi circa pinnarum radicem, tranſverſim feruntur, & angulis alarum inſeruntur. Portionem ejus invenit primus *Caſſerius* & deſcripſit, quæ tamen non reperitur ſemper; Sæpius enim *circularis* ſphincter naſi alas in orbem involvit. *Uſus* eſt, pinnis depreſſis nares nonnihil claudere.

Duo reliqui firmiſſimi ſunt & membranoſi, latentes ſub tunica narium parte interiore. *Oriuntur* ab oſſis naſi extremitate, & pinnis implantantur.

Præter dictos muſculos naſi, inveni in dorſo naſi cujuſdam *muſculum carnoſum*, tenuem, recta à frontali muſculo latiori baſi protenſum, moxque anguſtiorem circa cartilaginem naſi extremam deſinere.

Cartilagines. *Cartilagines* ſubſtantiam conſtituunt inferioris partis naſi, ſuntque *quinque*:

Duæ ſupremæ, latiores, naſi oſſibus adhærent, & quo magis deſcendunt, eo molliores fiunt, adeo ut naſi extremum, ſubſtantiam habeat, quaſi partim cartilaginoſam, partim ligamentoſam.

Tertia, inter has media, ſeptum conſtituit, vel interſtitium inter utrumque naſi foramen.

His apponuntur *aliæ duæ* pinnas conſtituentes, & per membranoſa ligamenta colligantur.

Vaſa. *Vaſa. Venæ* adſunt ex jugularibus.

Arte-

Arteriæ à Carotidibus.

Nervi à tertio pari, utrinque unus, qui per foramina naſi & oculorum communia, ad majorem angulum in tunicam naſi abit, & ad muſculos, atque ad palatum vergit.

Tunica nares ſuccingens à dura matre eſt, & communis ori, palato, linguæ, laryngi, gulæ & ventriculo, ſed in naribus tenuior eſt, & exquiſiti ſenſus; nam excitata ſternutationem facit: multis foraminibus ad os cribroſum pertuſa eſt, per quæ ſpiritus cephalicus manifeſte ſentitur in cerebrum aſcendere. *Schneiderus* per tunicam naſi, & vaſa ejus, transudare pituitam. Unde *pituitariam anteriorem* vocat. *Tunica. Sternutationis cauſa.*

In hac tunica duo *Vaſa* detexit *Stenonius*, alia *breviora* & vix niſi per expreſſum humorem conſpicua, cujus humoris guttæ ſenſim prodeuntes vaſorum oſtia produnt. Oriuntur hæc ab affuſis membranæ huic *glanduloſis portionibus* in parte narium anteriore minoribus, quo vero poſteriora verſus magis receſſeris, majoribus: *Longiora*, quæ veri *canalis* nomen merentur, quorum radices in poſteriore narium parte ortæ in ramum ſtyli capacem confluunt per narium latera verſus anteriora progredientem. *Vaſa naſi nova.*

Lymphatica narium vaſa ſunt pro lympha expurganda, qua ſemper madent nares, præſertim brutorum, ad promovendum odoratum. Siccæ enim nares odoratu carent. Ex his glandulis ſunt, quas

Intra cavitates narium *Carnes ſpongioſas* obſervari monet *Riolanus*, ſubrubras, quibus oſſa Naſi ſpongioſa ſunt oppleta, ex quibus tumefactis *polypus* narium generatur, de quo eruendo curandoque videndus *Tulpius*.

Uſus naſi externi eſt. *Uſus naſi.*

1. Ut per eum aër intret uſque in cerebrum, pro ſpirituum animalium neceſſitate. Tractus aëris eſſe poteſt ex ſpiraculo oppoſito ventriculorum.

2. Ut per eum aër intret in pulmones, pro refrigerio cordis, & vitalium ſpirituum generatione.

3. Ut per eum odores deferantur uſque ad mammillares proceſſus, ſupra os cribroſum latitantes. Unde quibus naſus ad radicem diſſectus eſt, vel non olfaciunt, vel male.

Odoratus modum ita explicat *Carteſius*, quod aër attractus penetret poros oſſis cribriformis, offendatque extremitates filamentorum nervi plane nudorum, vel tenui tantum membranula veſtitorum, quæ ideo facile commoventur. Per poros autem anguſtos nervorum olfactoriorum, ad filamenta ille tantum aër ſeu odor penetrat, qui ejus eſt naturæ cujus illa ſunt, ex quibus aqua vitæ componitur, quæ fi- *Odoratus Carteſianus.*

guris ſuis valde penetrant, & ſubtiliora ſunt, adeoque mobiliora, quæ occaſionem animæ dare poſſunt diverſos odores percipiendi. At quæ vehementiori impetu concitantur, vel motu nimis exiguo, diſplicent & fœtida ſunt. Gratus odor ex moderato motu.

4. Ut cerebri excrementa per eum ceu canalem effluant. Qui uſus ſecundarius eſt, quia aliquos noverunt *Joh. Walæus, Jo. Dom. Sala* præceptores noſtri, & ego, qui nunquam per nares aliquid expurgarunt.

5. Ad vocem quoque aliquid confert.

6. Ornatum faciei addit. Scribitur in *Chronicis Anglicis*, virgines honeſtiores ejus loci, tempore belli cum Danis, naſos ſibi amputaſſe, ut ab irruentium Danorum militum impetu, pudicitiam ſartam tectam hac deformitate conſervarent. Adulterii hæc pœna apud Ægyptios, quam Hieroſolymitanis quoque minatur Jehovah apud *Ezechielem*. Ejuſdem naſi præciſione pellicem percunctantem de amoris ſucceſſore deformem reddidit *Hialto* apud *Saxonem* noſtrum. Unde quia ad ornatum plurimum confert, Chirurgia *Curtorum* nata circa renaſcendum naſum occupata, de qua Tagliacotius.

CAP. XI.

DE ORE, BUCCIS, ET LABIIS.

Reſtat ultimum organum ſenſus guſtus, videlicet LINGUA, quam antequam explicemus, partes externas circa os, & internas alias in ore, proponere oportet.

Appellationes partium circa os externarum.

Partes externæ circa os variæ ſunt. *Superior* pars ſub oculis inter naſum & aurem, ob ruborem tam ſolitum, quam inſolitum in pudore, dicitur *pudoris ſedes*, malum ſeu *pomum*, item *circulus faciei*.

Inferior pars laxior, quæ inflari poteſt, ut apparet in tubicinibus, *bucca* dicitur. Pars labri ſuperioris, *myſtax*. Cavitas ei impreſſa & dividens, *Philtrum* quaſi amabile. Sunt vero labia duo: Superius & inferius, ex quibus rima in medio conſtituitur, *Os* dictum. Partes labiorum extremæ prominentes appellantur *prolabia*. Inferior pars ſub inferiori labio *mentum* dicitur; carnoſa ſub mento pars, *buccula*.

Os vero conſtat ex partibus partim oſſeis, ut *maxilla ſuperiori* & *inferiori* cum *dentibus*; partim carnoſis, ut *labiis*, *muſculiſque labiorum, buccarum, & maxillæ inferioris.*

Oris tota interna capacitas ſuccingitur craſſa *tunica*, quæ & gingivas & labia ambit, & reduplicari putatur, quando uvulam conſtituit.

Uſus

Uſus oris: *Uſus oris.*

1. Cibum & potum recipere, & ad ejus præparationem ſeu chylificationis principium, quod in ore fit, facere.

2. Ad inſpirandum & exſpirandum.

3. Ad vocem.

4. Ut per os excrementa exeant pulmonum, capitis & ventriculi, per ſcreatum, exſpuitionem, vomitionem.

Muſculorum paria duo ſunt buccis & labiis communia, duo ab utraque parte. *Muſculorum labiorum paria, buccis communia.*

Primus eſt latus ille muſculus & *quadratus* tenuis, ſub colli cute jacens, quem veteres à cute non diſtinxerunt, ſed, teſte *Galeno*, confuderunt.

Oritur circa claviculas & poſteriorem colli partem; *Fibris* vero obliquis (quas diligenter notabit Chirurgus, ne tranſverſim & liberaliter eas incidat, atque ita buccas ad alteram partem avulſas faciat) *implantatur* in mentum, labia & radicem naſi, aliquando & aurium: quas etiam partes ad partem movet. Et hic primus in ſpaſmo Cynico intenditur. *Uſus.* *Spaſmus Cynicus.*

Secundus huic ſubjacens eſt, qui buccas ſua mole conſtituit, ideo *buccinator* dictus, in buccinatoribus maxime conſpicuus. Eo per gangrænam à morbillis conſumto, labia ad latus revulſa vidi.

Rotundus eſt inſtar circuli, tenuis & membraneus; variis fibris intertextus, oris tunica inſeparabiliter ſuccinctus. *Figura buccinatoris.*

In hujus centro obſervavit *Caſſerius* robuſtum quoddam vinculum, exterius enatum, & os genarum perreptans, ubi in muſculum quendam parvum & gracilem buccæ directe oppoſitum terminetur: quod tamen pro commento habet *Riolanus*.

Oritur hic muſculus à ſuperiori maxilla, *inſeritur* in inferiorem ad gingivarum radices.

Uſus eſt, buccas cum labiis movere: eſtque dentibus inſtar manus, dum huc illuc ad dentes cibos propellit, quo exactius comminuatur.

Labia conſtant ex carne indigeſta & fungoſa, (*Fallopius* habet pro nono pari muſculorum labii) quorum cutis adeo cum muſculis miſcetur, ut cutis muſculoſa, vel cutaneus muſculus eſſe videatur. *Labia.*

Teguntur *tunica* ori & ventriculo communi: unde in vomiturientibus inferius labium tremit. *Tremor labii in vomiturientibus unde?*

Partes quæ invicem ſe contingunt, rubent, ob ſanguinis affluxum.

Uſus 1. Os claudere, & dentes, parteſque interiores tueri

 à fri-

à frigore & externis injuriis.

2. Ad edendi & bibendi commoditatem.

3. Ad vocem & loquelam.

4. Ad rejectionem ſputi, unde ne ſpuerent aut loquerentur ſervi apud Perſas, pellibus vinciebantur, teſte *Marcellino*.

5. Ad ornatum.

Muſculi labiorum, præter communes ſupra explicatos, *proprii* aliqui ſunt, qui tamen quoad numerum variare poſſunt. Aliqui plures, aliqui pauciores: nam quidam ab aliis ſimplices habentur, ab aliis multiplices.

Labium ſuperius moventes muſculi proprii duo ſunt utrinque. Utrumque labium moventes tres. Inferius labium, unicum tantum par movet proprium.

Muſculorum 4. paria ſuperius labrum moventia.

Par primum, labii ſuperioris proprium eſt illuſtre, à *Fallopio* deſcriptum, quod ex oculorum & naſi intermedio angulo *delapſum*, recta in ſuperius labri corpus *immergitur*.

Alterum par ab eadem maxilla ſuperiore *ortum* ſtatim in cavitate genarum ſub oculi orbita, tenue ſed latum, carnoſum, pinguedini copioſæ immerſum, deorſum recta ad labium ſuperius fertur, quod recta ſurſum cum primo pari movet, interdum oblique quoque inſeritur in utriuſque labii confinio, unde duplex inde par quidam conſtituunt.

Muſculi utrique labio communes.

Utriuſque labii commune *par primum*, longius, carnoſum, in principio latius, *oritur* externe à proceſſu jugali, & oblique deſcendens per genas in labii utriuſque bivio *terminatur*. Aliquando vidi ex principio protenſum quaſi funiculum ad primum par proprium. *Uſus* eſt, labium utrumque oblique ſurſum verſus tempora trahere.

Secundum par commune labiorum, à maxilla inferiore ad latera menti carneum, principio lato & nonnunquam ad medium mentum protenſo *ortum*, ſenſim anguſtatur, donec oblique in idem utriuſque labii confinium, ſed inferiori loco *inſeratur*, quæ oblique deorſum extrorſumque detrahit, in ringentibus.

Tertius muſculus labiorum communis eſt circularis, ſphincteris inſtar os totum ambiens & conſtituens, fungoſus & cuti rubicundæ firmiter adhærens, utrumque labium conſtringens in oris compreſſione, virginibus uſitata.

Muſculi labii inferioris.

Inferioris labii Proprium par *Mentale*, à medio menti *ortum* latiori principio, adſcendit recta ad medium labii inferioris, quod deorſum movet.

Omnes vero labiorum muſculi cuti adeo miſcentur, ut fibræ decuſſatim ſe interſecent. Quare valde diverſi fiunt labiorum motus.

Ad

Ad exquiſitum labiorum ſenſum mittuntur nervorum propagines, & ex vicinis locis venæ & arteriæ; quibus purpureus ille labiorum ſplendor debetur, pulchritudinis & ſanitatis nota.

Musculi Maxillæ Inferioris (hæc enim movetur, ſuperiori immobili) aliis octo, aliis decem numerantur, dicti maſticatorii, manſorii, molares, quia ad maſticationem ſeu ciborum contritionem faciunt. Unum tantum par maxillam deprimit, quia per ſe alioquin deorſum tendit. Reliqua paria attollunt, quæ robuſtiſſima ſunt. Hinc quidam graviora onera è terra mordicus elevantes ore geſtant: hinc phrenetici, aliique inſani, tanta pervicacia os claudunt, ut vix magna vi, & organis ferreis reſerari poſſit. E contra non magna difficultate compelletur quis etiam pertinaciſſimus ad apertum os claudendum. *Inferioris maxillæ muſculi.*

Primus muſculus Crotaphites *temporalis* dicitur à ſitu, quia temporum cavitatem occupat. *Temporalis.*

Hic omnium maximus eſt, validus & robuſtus. Major tamen & robuſtior in aliis animalibus, ut leonibus, lupis, canibus, porcis, &c. quæ morſu forti uti debebant.

Nam temporalis *finis* eſt initio inferioris maxillæ, quam movet & ſurſum trahit, adeoque os claudit; & quidem in proceſſu acuto finitur, tendine nervoſo, brevi & valido. *Uſus temporalis muſculi.*

Oritur vero à temporibus initio lato, carnoſo & ſemicirculari, ſenſimque deſcendendo arctatur.

Nervi utrinque tres in eum inſeruntur, duo ex tertio pari, tertius ex quinto. Quamobrem læſo vel contuſo hoc muſculo, periculum magnum adeſt convulſionis & tandem mortis, præſertim ſi afficiatur inferior pars magis nervoſa. Et ob hujus diſtenſionem *Hippocrates* lethalem pronunciavit maxillæ inferioris luxationem, niſi ſtatim reponatur. *Cur periculoſa læſio muſculi temporalis.*

Munimenti ergo natura dedit. 1. *Membranam* craſſam & duram & lividam, qua tota tegitur & eleganti colore reſplendet, pericranium, adeo, ut interior pars muſculi tota carnea ea parte oſſi abſque pericranio adhæreat. 2. Os jugale ſupra inferiorem partem tendinoſam & nervoſam. 3. Tendinem carne munivit ſupra infraque.

Secundus muſculus *Manſorius primus*, dicitur *maſſeter* molitor, & mandibularis, alioqui lateralis, in buccis ſitus. *Manſorius primus.*

Oritur duplici capite: altero carnoſo, altero nervoſo, ab oſſe jugali & maxillæ ſuperioris oſſe primo: *Inſeritur* in maxillæ partem inferiorem, lata ſatis & valida connexione: quam in comedentibus circumagit. Etenim fibræ capitum ſe interſecant, ut & antrorſum, & retrorſum, & in latera maxillam moveant.

Alaris. *Tertium par* Pterygoides, ſeu alare externum, quod *Fallopio* debetur, *Veſalio* vero temporalis muſculi pars eſt, ſub temporali ſitum eſt.

Oritur ab oſſe ſphœnoide & proceſſu alari externo initio partim nervoſo, partim carnoſo. *Implantatur* in maxillæ inferioris cervicem & ejus capitis internam ſedem.

Uſus, antrorſum movere & exerere.

Manſorius alter. *Quartus manſorius alter*, dicitur, vel alaris internus, craſſus & brevis.

Oritur nervoſus ab oſſis ſphœnoidis proceſſibus internis alatis; maxillæque *inſeritur* parti internæ & poſteriori, tendine lato & valido.

Uſus, maxillam ſurſum trahere, & retrorſum, & temporalem adjuvare.

Graphyoides. *Quintus graphyoides* dicitur, quia

Oritur ab appendice ſtyloide, vel ſecundum alios à poſtica parte proceſſus mammiformis, membranoſus & latus, mox vero teres & carnoſus factus, in medio tendinoſus redditur, rurſumque carnoſus factus, in mentum *inſeritur*. Hinc duplicem ventrem habere conſpicitur, ideoque *digaſtricus* etiam dicitur, ligamento affixus ne nimium retrocedat, nam

Uſus maxillam deorſum trahere, & os aperire.

Alii vero pro alio pari agnoſcunt partem muſculi quadrati ad mentum medium infixi, quem muſculum latiſſimum à ſuperiori parte ſterni, clavicula & acromio natum, collum totamque faciem obvolventem poſt *Galenum*, *Sylvium*, *Theophilum*, hic deſcribit *Riolanus*. Nos in exordio hujus capitis de illo egimus.

Glandulæ & vaſcula buccarum. *Glandulæ* in buccis infinitæ ſunt, ſalivæ dicatæ. In homine eas *Fr. Sylvius*, in brutis *N. Stenonius* ſcrutati ſunt. Hic quoque *vaſcula nova* harum glandularum detexit. Glandulæ ipſæ multæ & exiles labiorum ambitum ſtipantes, uvas referunt, variis vaſis & nervis inſtructæ; in brutis totum buccarum planum replent. In hiſce, eodem *Stenonio* auctore, quædam glandulæ in unum corpus congeſtæ, inferiori maxillæ ſecundum longitudinem incumbentes, *vaſa* emittunt, quorum oſtia in eadem linea recta ſita, vix niſi expreſſo humore ſe produnt, niſi ſetis immiſſis detegantur, in ovibus tamen fuſcus interdum color oſtia prodit; quædam magis à ſe diſperſæ partim planæ tunicæ buccarum accumbunt, partim in aſperas & acuminatas papillas tunicam elevant.

CAP.

Cap. XII.

DE PARTIBUS IN ORE CONTENTIS, Gingiva, Palato, Uvula, Faucibus, & Oſſe Gutturis.

PArtes in ore contentæ ſunt, præter dentes: *gingiva, palatum, uvula, fauces, vaſa ſalivalia, os linguæ, lingua ipſa, tonſillæ, larynx*, & *œſophagi principium*. De tribus poſterioribus in libro ſecundo ob partium connexionem actum eſt. De ſex prioribus hoc agemus capite, & de lingua in ſequente.

Gingiva eſt caro dura dentes inſtar valli cingens, & in edentulis aliquid etiam ad ciborum contritionem faciens: qua vel exeſa vel nimis relaxata, vel nimis exſiccata, dentes vacillant aut excidunt. Secanda illa, ſi abſceſſu laboret, conſilio chirurgorum, ſecundum longitudinem, ut facilius conſolidetur. *Gingiva.*

Palatum eſt ſuperior oris pars inſtar tholi leviter concavum, unde oris cœlum dicitur, eſtque cerebri baſis, oſſe ſphœnoide formata. *Palatum.*

Inveſtitur *tunica* craſſa, ſpongioſa, à craſſa meninge oriunda, quæ buccas & totum os intrinſecus cingit, eſtque gulæ & ventriculo communis, quamobrem etiam inter has partes conſenſus eſt. Nec caput maſticatoriis expugare poſſumus, niſi ſimul ventriculum per palatum.

Nervulus ad ſenſum donatur.

Hanc membranam ſpongioſam *Schneiderus* vocat *pituitariam poſteriorem*, quod pituitam contineat ex vaſis vicinis hauſtam, digerat, & emittat ſudoris ſpecie, ſive ex ſe, ſive acu puncta. Præter hanc plurimis *foraminulis* pertuſam obſervavit *Stenonius*, ſub iſta tota *glanduloſam carnem*, unde innumeri *exiles ductus* prodeunt, qui ipſam membranam perforantes quaſi cribrum formant, unde lentus humor ſtillat. *Palatinas* has glandulas conglomeratas vocat *idem*, tonſillis continuatas. *Glandulæ Palatinæ.*

Uvula à palato in os dependet penitius juxta narium meatus, ſupra laryngis rimam inter amygdalas. Aliis *gargareon* dicitur à ſono, videlicet gargariſatu; item *gurgulio, columna*. *Situs Uvulæ.*

Eſtque proceſſus ex Substantia glandoſa, ſpongioſa & rubra, quam putat *Columbus* oriri ex palati tunica eo loci reduplicata: *Riolanus* carnem potius credit ab extremitate muſculorum, qui ad corpus feruntur, exſurgentem.

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I. Ex *Schneidero.*

I. & II. *Eſt membrana quæ os vomer dictum inveſtit, vocatur membrana pituitaria anterior, fit ſub oſſe palati inverſo in capite, utrinque valde fungoſa.*

III. IV. V. VI. *Monſtrant meatum aëris biforem, quo aura naribus tracta tendit ad pulmones, & de iis per eundem meatum efflatur.*

VII. VIII. IX. X. *Deſignant membranam quæ additamentum oſſis occipitis inveſtit & tegit; hæc continet mucum & emittit, quamobrem vocanda venit membrana pituitaria poſterior.*

a. b. c. d. *Deſignant magnum foramen occipitis quo ſpinalis medulla deſcendit.*

FIG. II. Ex *Stenonio.*

a. *Oſtia vaſorum à glandula buccarum inferiori prodeuntium, quorum nonnullis ſeta immiſſa eſt.*

b. *Apertio ductus ſalivalis exterioris in papillarum ſummâ & poſtremâ occurrens. Reliqua puncta innuunt cætera foramina per quæ compreſſione viſcidus humor exit.*

FIG. III. Ex *Eodem.*

a. *Glandula ſublingualis.*

b. *Vaſa ejus.*

c. *Vaſorum excretoriorum oſcula.*

d. *Sinus ad latus linguæ obſervatus.*

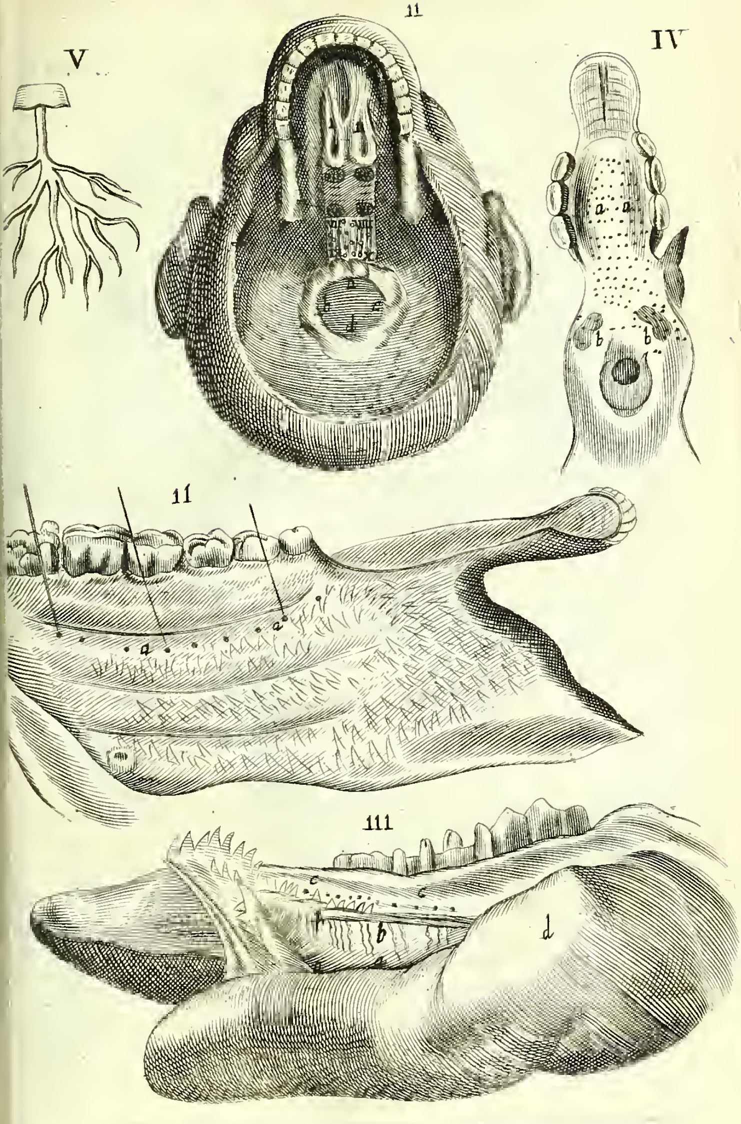
FIG. IV. Ex *Eodem.*

a. *Foramina palati per quæ lentus humor exprimitur.*

b. *Tonſillæ.*

FIG. V. Ex *Eodem.*

Vaſculum unum ex illis quæ è glandulæ buccarum inferiore parte prodeunt.


II
V
IV
a a
b b
II
a
a
III
c
c
b
d

FIGURARUM EXPLICATIO.

Proponuntur in hac tabula Os Hyoides, Uvula & aliquot Linguæ muſculi.

FIG. I.

A. *Gargareon ſive uvula.*
BB. *Par muſculorum exterius.*
CC. *Tendo ejus.*
DD. *Par muſculorum interius, nonnihil compreſſum.*
E. *Pars palati à qua Uvula dependet.*

FIG. II. & III.

AA. *Baſis oſſis Hyoidis.*
BBBB. *Ejuſdem oſſis latera ſive Cornua.*
CC. *Appendices duæ cartilagineæ.*

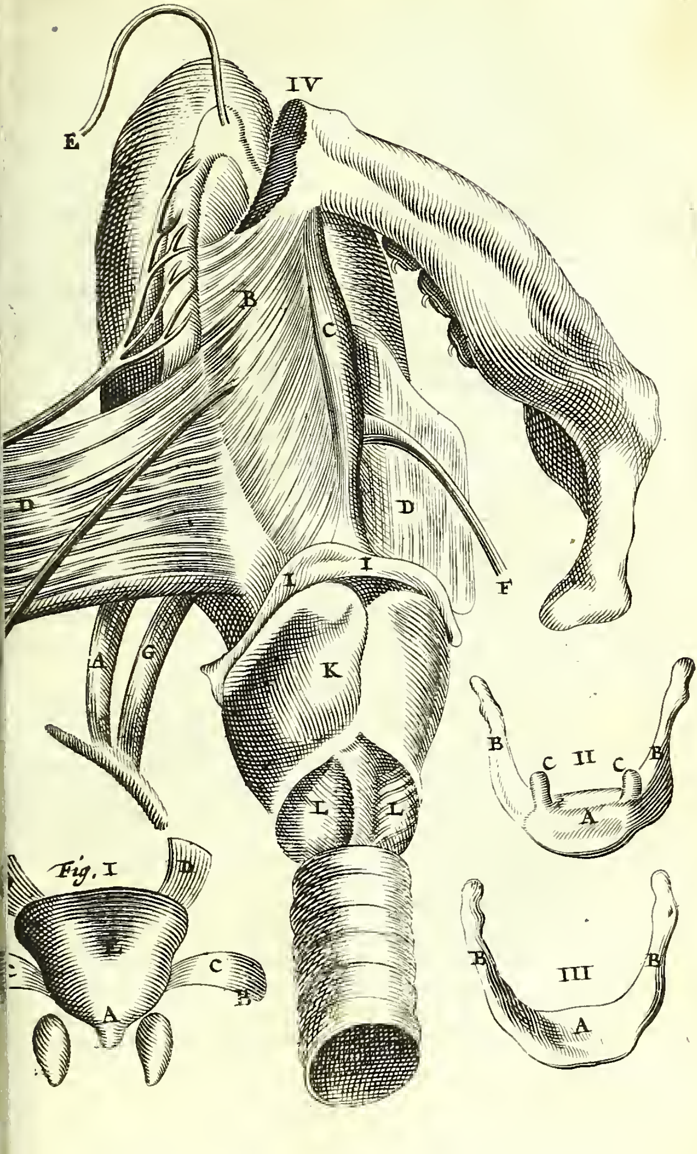
FIG. IV. Ex *Caſſerio.*

A. *Primus linguæ muſculus ab externa appendicis ſtyloidis fæcie ortus.*
B. *Secundus linguæ muſculus.*
C. *Tertii paris quod genioglоſſum dicitur, muſculus.*
DD. *Quintum par Ceratogloſſum, extra ſitum.*
EE. *Nervi guſtatorii.*
FF. *Nervi linguæ motorii.*
G. *Muſculus oſſis Hyoidis.*
H. *Proceſſus ſtyliformis.*
II. *Os Hyoidis.*
K. *Scutiformis cartilago.*
LL. *Muſculi duo laryngis proprii.*

Uvulæ muſculi. Eſt *rotunde oblonga, ſuperius* craſſior, & in acutum obtuſe deſinit, binis muſculis exiguis ſuſpenſa, interno & externo pari, *pterygoſtaſilinum* dicto *Fallopio*, ſive ut antrorſum & retrorſum moveant uvulam in deglutitione, ſive ut relaxatam ab humoribus iterum retrahant.

Ligamenta duo lata utrinque gargareonem connectentia, aliis expanſis ſimilia, *Galſamach* Arabibus dicta, ex *Aretæo, Auctore Anatomiæ* vivorum, *Abenſina, Carpo* deſcribit *Riolanus*, qui legi meretur. Habet homo ea pro veſiculis ſimiarum.

Aliquando ab humoribus delabentibus nimis dependet, & di-


IV
E
B
C
D
D
F
I
I
K
A
G
L
L
Fig. I
D
C
C
B
A
B
C
II
C
B
A
B
III
B
A

Caſus uvulæ. & dicitur *caſus uvulæ*, qui ſi medicamentis non redeat aut manus opera, uri & ſecari à cordatis Chirurgis ſolet, vel volſella *Celſi*, vel organo operoſo *Hildani*, vel forficula, quam præfert *Aquapendens*, vel nupero inſtrumento Norwegico, quod dedimus in *Hiſt. Rar.*

Uſus, moderari aëris frigiditatem, ne ſubito in pulmonem irruat: unde hac deſtituti Phthiſici ſæpe moriuntur.

Error vulgi. Alii putant facere ad vocis modulationem; unde vocant vocis plectrum. At etiamſi lædatur & penitus abſumatur, non tamen vox læditur, niſi aliæ vicinæ partes ad vocem conferentes lædantur: tum enim ab aſperitate earum partium, quæ inducta eſt ab iis catarrhis, qui uvulam eroſere, rauca fit.

Secundus uſus eſt, impedire, ne ex ore potus in nares regurgitet. Unde filius *Johannis* cujuſdam apud *Salmuthum*, columella & tonſillis à prima nativitate deſtitutus, lac quod ſugebat, per nares ſtatim reddebat, nec diu ſuperſtes fuit.

In palato ſunt aliæ glandulæ, præter jam deſcriptas, quas *Maxillares glandulæ.* *Maxillares* vocat *Whartonus*, vel internæ vel externæ. *Internæ* ſitæ ſunt immediate intra maxillam inferiorem, pinguedine & muſculis quibuſdam fere tectæ. Pars poſterior, parotidi & glandulis jugularibus vicina, multo craſſior & rotundior & rubicundior eſt, anterius progreſſa paulatim attenuatur: mediâ viâ, videtur ab anteriore parte quaſi recedere, reapſe tamen exiguo ramento continuatur, deinde nonnihil iterum craſſeſcit & cunei inſtar inter maxillam & linguæ muſculos ad mentum uſque progreditur. In homine obſervat *Hornius*, replere ſpatium inter laryngem & muſculos ab oſſe hypſiloide ad menti medium tendentes.

In hac præter *arterias*, *venas*, & *nervos* inter ſe anaſtomoſibus juncta, vas ſingulare excretorium, ſalivæ expurgandæ deſtinatum invenit *Whartonus*, olim à *Galeno* obiter, *Haly Abbate*, *Abenſina*, *Iſaaco* quoque deſcriptum. Appellatur *Ductus ſalivalis Whartoni.* vero à primo inſtauratore, *Ductus Salivalis* Whartonianus, cujus mentionem fecerat *Gliſſonius*, accuratius deſcripti à *Whartono*. In *exortu* variis ramulis diviſus ductus ſecundum glandulæ amplitudinem, in *medio* junctus fertur ſub muſculo maxillari digaſtrico, quo trochleæ inſtar utitur, in *progreſſu*, extra glandulam, canalem auctiorem efformat, qui recta anterius tendit, & à linguæ lateribus in inferiore ejus parte, cute & pinguedine glanduloſa tectus, ductu 13. pollices longo provehitur, & inter gingivas in maxillæ extremitate, in os *aperitur*, eidemque humorem *ſalivalem* impertit, quem continere viſus eſt, tam in homine quam bove.

In

In *Homine* varium deprehendit *Jo. van Horne*. Breviorem eſſe, pertingentem utrinque ſolum ad mediam maxillæ partem, juxta linguæ frænulum *terminari* & *aperiri* in duas glandulas Raninas ſeu hypoglottidis; exinde quoque aperto ore rivuli inſtar lympham vidi exilientem. *Lymphaticum* enim *vas* eſt oris, ratione ortus ex glandulis, uſus & humoris contenti, quem ex arteriis hauriunt copioſis non nervis exilibus. *In homine qualis?*

Fauces aliquando dicuntur de toto oris hiatu: ſtricte vero de poſteriore & inferiore parte, quæ non niſi ore aperto & lingua depreſſa conſpicitur: Græci φάρυγξα vocant; quæ tamen vox apud *Hippocratem* ſæpe notat faucium affectus, ut inflammationem, &c. *Galeno* dicitur *Iſthmus*, ob loci anguſtiam.

In faucibus Os eſt, quod à forma Græcæ literæ υ dicitur υοειδὲς, ὑψιλοειδὲς, item à forma literæ Λ λαμβδοειδὲς. Dicitur item *os gutturis*, & *os linguæ*, de quo hic agendum, non vero in oſteologia, quia cum reliquis ſceleti partibus non connectitur. *Appellationes oſſis hyoidis.*

Eſt vero hoc os linguæ baſis & fundamentum, ſuper quo movetur: Laryngi vero præponitur.

Conſtat ex variis oſſiculis, ad minimum tribus, aliquando ex quinque, ſeptem, novem, ad ſummum undecim, vel tredecim. *Conſtructio.*

Medium oſſiculum eſt maximum, foris gibbum, intus cavum, ſub quo hæret Epiglottis, proceſſus habens *cornua* vocatos, binos, ex oſſiculis conſtantes pluribus vel paucioribus, minoribus vel majoribus.

Cartilagines quatuor adduntur, duæ majuſculæ oblongæ rotundæ, in ventre oſſis hyoidis, binæ itidem juxta cornua, quæ in quibuſdam oſſeæ evadunt.

Proceſſus ejus annectuntur ligamentis & extremitatibus ſtyloidis, item cum cartilagine guttali.

Movetur hoc *os*, ſed non niſi mota lingua; ideo *quatuor paria muſculorum* habet linguæ communia, nec niſi iis remotis, linguæ muſculi monſtrari poſſunt. *Muſculi.*

Primum par anterius ſub cute latet, incumbens tracheæ & cartilagini ſcutali.

Oritur lato & carneo principio ab altiore & interiore regione ſterni: unde hoc par dicitur *ſternohyoides*. *Finis* carnoſus eſt in baſi hyoidis. Atque in medio ſecundum longitudinem linea diviſi ſunt hi muſculi.

Uſus, deorſum recta trahere.

Secundum ſub mento & quinto pari maxillæ inferioris am-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ductus ſalivales exhibentur.

FIG. I. In Vitulo Ductus ſalivalis externus, ex *N. Stenonio.*

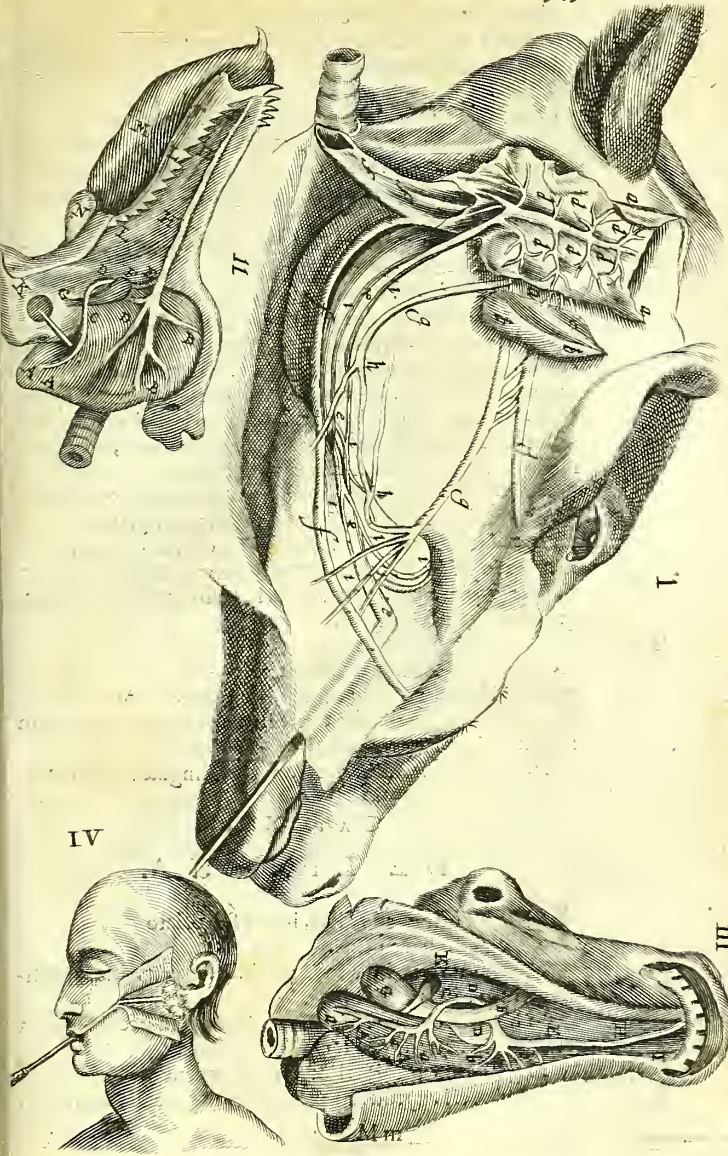
A. *Parotis conglomerata, glandula maxillaris Blaſii.*
b. *Parotis conglobata, Parotis vera Blaſio.*
c. *Lymphaticum ex conglobata deorſum tendens.*
d. *Radices ductus ſalivaris exterioris.*
e. *Truncus ductus ſalivaris.*
f. *Venæ jugularis rami exteriores.*
g. *Nervi qui ut intra glandulam & caput, ſic & extra illum locum, ut in* h. *ſibi innectuntur.*
i. *Nervi funiculi ductum ſalivarem comitantes.*

FIG. II. & III. Glandula maxillaris cum Ductu ſalivali interiori, ex *Th. Whartono.*

A. *Poſterior pars glandulæ.*
a a a. *Radices poſteriores ductus ſalivalis.*
B. *Anterior pars glandulæ.*
b b. *Radices anteriores ductus ejuſdem.*
C. *Truncus poſterior ductus ejuſdem, tendinem muſculi biventris conſcendens.*
D. *Reditus ejuſdem & unio cum ductu anteriore.*
E. *Truncus communis ductus ſalivalis.*
F. G. *Muſculus biventer.*
H. *Progreſſus trunci dicti verſus dentes anteriores maxillæ inferioris.*
I. *Apertio ductus ſalivalis ſub apice linguæ prope dentes inciſores maxillæ dictæ.*
K. *Glandula rotunda maxillari aſſidens.*
L. *Series aſperitatum ſub linguæ latere.*
M. *Lingua extra ſedem propulſa, ut vaſis exitus cernatur.*
N. *Tonſilla.*
O. *Auriculæ foramen.*

FIG. IV.

Ductus ſalivalis externus in homine, ex communicatione *Ger. Blaſii.*


II
I
IV
III

amplum, breve & totum carneum eſt.

Oritur à maxillæ inferioris interna parte vario fibrarum ductu: *finitur* in media ſede hyoidis. Dicitur nonnullis *geniohyoides*.

Uſus ſurſum recta & nonnihil antrorſum trahere.

Tertium gracile & teres eſt, ſub mento ſitum, *ortumque* à ſtyloidis appendicis radice; *finitur* in cornua hyoidis. Aliquando in medio perforantur à Digaſtrico, pro muſculo maxillam aperiente.

Uſus, in latera movere, & nonnihil oblique ſurſum. Dicitur *ſtyloceratohyoides*, aliis *ſtilohyoides*.

Quartum gracile & longum ſub ſcapulæ muſculo, quem quartum faciunt, latet, oblique ad latera deorſum movens.

Oritur ex latere ſuperno ſcapulæ prope Coracoidem proceſſum, unde *Caracohyoides* dicitur: defertur ſurſum oblique ad oſſis Hyoidis latera ſub capitis muſculo, quem ſeptimum faciunt. Eſtque hoc par longum, duplici ventre præditum, & in medio inſtar tendinis extenuatum, quemadmodum ille maxillam inferiorem detrahens.

Addunt his alii *quintum par*, linguæ alioquin proprium, à *Fallopio* obſervatum. *Riolanus* quidem *Myloglosſum*, unde hic *Mylohyoideum* vocat: *Veſlingius* vero *Genioglosſum*, unde hic *Geniohyoides internum* appellat: quod interius à mento ſub *Geniohyoide* pari proveniens in baſin hyoidis inſeratur, quam recta ſurſum trahit.

Uſus. *Uſus oſſis hyoidis* eſt.

I. Ut ſit baſis linguæ. Et tamen mobile obſcure: ne, ut putat *Walæus*, perpetuo gulæ incumberet & ita ciborum impediret deglutitionem, ſed in deglutitione antrorſum moveretur, & ita gulæ orificium apertius conſtitueret.

II. Ut ab eo oriantur muſculi multi linguæ & laryngis.

Cap: XIII.

DE LINGUA.

Situs. Lingua à lingendo dicta, in ore ſub palato *Sita* eſt in homine.

Numerus. *Numero* unica, in vitulis marinis duplex, in ſerpentibus trifida, in lacertis bifida.

Figura. In homine oblonga, lata & craſſa, & ad radicem quidem craſſior, in extremitate tenuior & acutior.

Magnitudo. *Magnitudine* mediocri & ori reſpondenti; quæ ſi nimia ſit, ut moveri expedite nequeat, blæſi fiunt & balbutientes,

& ſi

& ſi nimia mollitie humiditateque abundet, ut in infantibus, minus recte articulatæ voces proferuntur. Linguam vitio morbi in portentoſam magnitudinem creviſſe, adeo ut ore non caperetur, notarunt *Galenus*, *J. Camerarius*, *Zacutus Luſitanus*, *M. Donatus*. *Cauſa loquelæ depravatæ.*

Connexio. In piſcibus tota adhæret. In homine poſterius nectitur laryngi, & hyoidi, item faucibus & tonſillis. Inferius in medio ejus corpore ligamento valido & membranoſo, ad robur & ſtabilitatem, item ad inſertionem propriorum muſculorum: cujus extremitas *frenulum* dicitur; nec alius ab hoc diverſus reperitur funiculus. Hoc in plurimis recens natis adeo totam linguam alligat, ut divelli obſtetricis ungue (quod tamen perniciosum, nec admittendum) aut chirurgi ſcalpello ſoleat, ne ſuctioni vel futuræ loquelæ impedimento ſit, & ut libere volvi atque moveri queat. Cæterum imperite omnibus indifferenter infantibus interſecant, quum alioquin ex mille, quibus remanſit, vix unus balbutiat; niſi manifeſte linguæ exſertionem ſuctionemque inhibeat, tumque cavendum ne nervi pertranſeuntes lædantur. *Connexio.* *Obſtetricum mos perniciosus.*

Tunica veſtitur calloſa in iis qui calidiſſima deglutiunt, ſed ordinarie, tenui, poroſa, ut prompte ſapores penetrent in linguam. *Tunica.*

In exteriori linguæ membrana, *cornua* quædam fibroſa conſiderat *Malpighius*, ex bove, in obtuſiorem *papillam*, quæ in baſi *cono* ſimilis, deſinentia. Illorum nonnulla extremitate ſua, in mucoſa ſubſtantia immerguntur, *concava:* Hæc evidenter cava, locum dant ſubintranti nerveæ papillæ. Sub hac membrana, eodem obſervante, eſt *glutinoſa* quædam ſubſtantia, alba ſuperius, inferius ſubnigra, inſtar craſſioris *retis* extenſa, quæ conſpicua foramina habet ſingulis cornibus reſpondentia. Infra hæc ſequitur *nervoſum* & *papillare* corpus ſubflavum & ſubalbum, membranæ inſtar excurrens, læve qua carnem linguæ ſpectat, exterius inæquale, *papillas nerveas* miro ordine diſpoſitas promens, quæ in homine, bove, capra & ove ſunt *triplices:* 1. *Grandiores* capitulo rotundo, ad latera apicis linguæ & ad baſin quoque ſituatæ, & in area ſuperiori linguæ quadrato ordine diſpoſitæ. Peculiare illis eſt, quod in baſi propaginem nerveam habeant, cui adnaſcuntur. 2. *Copioſiores* à communi papillari corpore in mediocrem altitudinem elevatæ, ab extremo capite nerveas propagines ulterius emittentes, quæ ſubintrant ſinus dictos & cornuum radicibus occurrunt. 3. *Graciliores* aliæ idem exordium ſortitæ & ad eandem altitudinem elevatæ, quæ coni figuram referentes, proprios ſinus *Linguæ cornua.* *Rete,* *Papillæ* *Triplices.*

qui in mucoſa ſubſtantia extant, ſubintrantes deſinunt, verſus extimam membranam. *Papillæ* hæ humanæ linguæ numeroſiores in vivente, ac ſpiritu turgidæ, *Fracaſſati* obſervatione, dum lingua exſeritur racemoſo invicem coalitu ſe produnt. Omnibus eæ animalibus inſunt, vel in lingua, vel in palato, ut piſcibus. In radice linguæ eaſdem obſervavit *Whartonus*, quarum una quælibet in medio *ſinulum* foraminulo perforatum habet, ex quibus mucus exprimitur. In lingua Leonis vidi ſetas breviores eſſe.

Numeroſæ.

Subſtantia.

Subſtantia linguæ hactenus à pleriſque caro eſt peculiaris, qualis nulla alia, interim mollis, laxa, rara & ſpongioſa, ad imbibendos ſapores humore aliquo vectos, In piſcibus & nonnullis animalibus eſt oſſea. Ad glandoſam ſubſtantiam, præſertim circa baſin, magis accedere videtur, quam ad muſculoſam, unde glandulam voluit *Arantius*. At muſculum eſſe *Veſalius*, *Maſſa*, *Lindanus*, *Whartonus* aſſerunt. Conſentit *Malpighius*: centrum enim linguæ multiplici fibrarum genere conſtare, longis, tranſverſis & obliquis, quæ identidem invicem per ſuperequitationem intextæ colliguntur, ita ut fiat velut teges. Ab apice ad ipſam uſque baſin diſtincte omnes fibrarum ſeries demonſtrat *Stenonius*, quæ in toto linguæ corpore tantum triplices: *Exteriores* ſuperioreſque ſuperficiei proximæ fibræ rectum ſervant ductum ſecundum linguæ longitudinem, reliquarum totum medium corpus occupantium duo tantum genera, *unum* quod à ſuperiori linguæ plano deſcendit, *alterum* quod à medio verſus latera in homine recedit. Hæc duo genera in certas ſeries diſpoſita, ſe alternatim excipiunt, quarum ſingulæ vix niſi unam in craſſitie fibram continent, ita ut ſtratum ſuper ſtratum videatur. Ipſum ſuperius linguæ planum, tunicam exteriorem inter & carnes carnium tendines ſervant clauſos. Singulos ſubſtantiæ muſculos ita adumbrat:

Fibræ linguæ triplices.



Lingua an muſculus ſit?

Linguam autem non eſſe muſculum alii probant, cum fibras unius generis eſſe proprie ſic dictas muſculorum non habeat, nec aliam partem moveat, ſed ipſa movetur à muſculis aliis. Alii addunt hanc rationem, quia alias fieret motus finem verſus, & cauda muſculi eſſet mobilis, caput immobi-

mobile. Sed hæc ratio falſa. Principium enim linguæ eſt in laryngis vicinia, & quaſi ex oſſe hyoidis ortum.

Vaſa. Venæ duæ inſignes ſub lingua conſpiciuntur, quæ ſecari ſolent in faucium affectibus, *raninæ* dictæ ob colorem, ortæ à jugularibus externis. Has *Vaſa.*

Arteriæ duæ majuſculæ comitantur à Carotidibus.

Nervi linguæ inſeruntur tam motorii, quam ſenſifici, craſſius par interiora perreptans, à ſeptima conjugatione, quibus obſtructis vel ad linguam non pertingentibus, guſtus deperditur ex obſervatione *Columbi. Tenuius* par per exteriora tunicæ linguæ, à quarta conjugatione oritur, aliis tertia.

Diſtinguitur lingua in ſuperficie media, in partem dextram & ſiniſtram per *lineam* quandam *candidam*, *Hippocrati medianam* dictam. Hinc Paralyſin una pars poteſt pati, illæſa altera. *Linea.*

Muſculi Linguæ *proprii*, in ejus ſubſtantia deſinentes, recenſentur ab Anatomicis nonnullis ſex, à quibuſdam novem, ab aliis decem, ab aliis undecim, qui movent linguam ſurſum, deorſum, antrorſum, retrorſum, & in latera dextrorſum, ſiniſtrorſum. *Muſculi.*

Primum par, quod in bobus eſt geminum carnoſum & craſſum, *oritur* ab externa facie appendicis ſtyloidis, in homine gracile: *finitur* fibris tranſverſis in utrumque linguæ latus, *circa medium.*

Uſus, linguam introrſum ducere. Sed ob fibras intertextas linguam ſurſum levant, ſi ambo agunt: ſurſum vero ad alterum tantum latus, ſi alteruter. Dicitur hoc par *ſtyloglоſſum.*

Secundum par myloglоſſum dicitur, *ortum* à lateribus maxillæ inferioris, ad radices dentium molarium. *Inſeritur* ſub linguæ baſi in ligamentum linguæ. Ad hyoidis os refert *Riolanus*, quod linguam non attingat. At ſatis eſt ad movendam linguam, ſi ligamento ejuſdem affigatur.

Uſus, Uno agente lingua ſurſum oblique ducitur; utriſque, apice recta ad palatum & ſuperiores dentes.

Tertium par *oritur* in interno ad medium mentum, unde geneoglоſſum dicitur, meſoglоſſon *Hornio*, *finitur* in mediam fere linguam inferius. In baſin hyoidis defigit *Veſlingius*, unde ad ejuſdem muſculos refert. Et ob fibras diverſas videtur actiones contrarias edere: Fibrarum enim maxima parte, quæ linguæ radicem verſus eſt, ad exortum tracta, lingua extra labia exſeritur; minima vero parte fibrarum agente, introrſum. Inſcriptiones habet hoc par ac ſi plures eſſent muſculi.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Oſſis Hyoidis & Linguæ muſculos exprimit, ex *Caſſerio*.

A A A. *Corpus maxillæ inferioris.*
B B. *Corpus oſſis Hyoidis.*
C C. *Primum par, ſternohyoides dictum.*
D. *Secundi paris muſculus unus in ſitu. alter ex eo remotus.*
E E. *Tertium par in medio perforatum.*
F F. *Quartum par Coracohyoides.*
G. *Quarti linguæ muſculorum paris muſculus.*
H H. *Linguæ parenchyma in quod nervi inſeruntur.*
I. *Quinti linguæ muſculorum paris muſculus.*
K K. *Primi linguæ muſculorum paris muſculus.*
L L. *Communes Laryngis muſculi, Sternothyroidei.*
M M. *Communes alii Laryngis muſculi, Hyothyroidei.*
N N. *Cartilagines aſperæ arteriæ.*
O O. *Muſculus maxillæ inferioris, Digaſtricus dictus.*
P P. *Proceſſus ſtyloidis portiones.*

Quartum oritur carneum ex ſuperiore & media regione oſſis hyoidis, *finitur* in medio, poſtquam productum eſt ſecundum linguæ longitudinem. Dividitur alicubi obſcure, ac ſi plures eſſent muſculi.

Uſus eſt, linguam recta intro trahere adeoque eam deprimere. Dicitur vero baſiogloſſum, vel Ypſilogloſſum.

Quintum Ceratogloſſum vocatur, quia *oritur* à ſuperioribus cornubus hyoidis, & in linguæ latera juxta radicem oblique *inſeritur*.

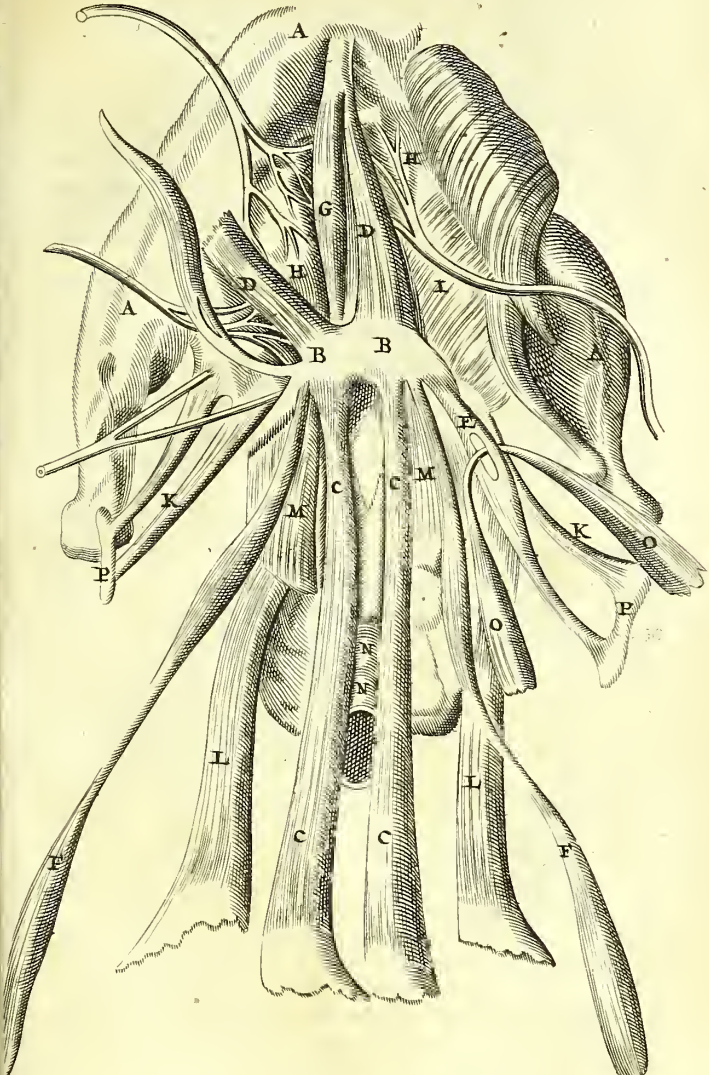
Oritur interdum ab inferioribus cornubus, quando nimirum altiora deſunt, potiſſimum in mulieribus. Eſtque hoc par in bobus geminum.

Uſus eſt, linguam recta deorſum interiora verſus movere, quando ambo agunt; ſi vero alteruter contrahitur, in latus movet dextrum vel ſiniſtrum.

Ab aliis additur *undecimus* muſculus, qui tamen muſculus non eſt, ſiquidem fibris non conſtat carnoſis; ſed eſt caro ex plurimis glandulis & pinguedine ad radicem linguæ ſita, atque remotis dictis muſculis apparens.

Vſus eſt, ut hac glandularum copia lingua madeat.

Sublinguales glandulæ. Diverſæ ab his ſunt glandulæ *ſublinguales* dictæ, quæ utrinque ad linguæ latera ſitæ, *vaſa* ſeu *ductus* anguſtos ſalivæ


A
H
G
D
H
D
I
A
B
B
A
E
C
C
M
M
K
K
O
P
P
O
N
N
L
L
C
C
F
F

livæ excretorios obtinent, à *Stenonio* revelatos. *Oriuntur* hi ductus intra ipſam glandulam exilibus rivulis, & hinc ſibi invicem paralleli, à lingua verſus gingivam recedunt, ubi ad digiti fere diſtantiam à dentibus, per tunicam hiant, oſtiis vix conſpicuis, niſi premantur.

Ductus novi.

Uſus.

Vſus linguæ eſt:

I. Guſtus eſſe inſtrumentum. Qua vero ſui parte, non ſatis liquet. Non tunica, ut voluit *Galenus*, neque nervus guſtatorius, ut quidam cum *Columbo*; ſed vel ejus ſubſtantia, quod cum *Piccollomineo* plerique hactenus, vel ejus glanduloſa circa radicem pars, quod *Whartono* placuit, vel papillæ nerveæ, *Malpighii* vel denique nervorum filamenta *Carteſii.*

Guſtus organum.

An ſubſtantia linguæ extrema,

Subſtantiam negat *Malpighius*, quia 1. muſculoſa eſt caro. 2. Obſtantibus involucris ſapores non ita alte penetrare poſſunt carnem, ut eam moveant. 3. Fibrarum compoſitione motum potius quam peculiarem ſenſum edi indicatur. Sed ſi de extremitate linguæ cum *Ariſtotele* explicemus, quæ tenuis, nihil obſtabit. Fibrarum internarum caro mollior ſapores recipere poteſt varios, pro vario illorum ſitu, & nervis ingerere. Muſculorum externorum fibræ ad motum ſpectant.

Vel membrana.

Membrana pulpæ *glanduloſæ* circa radicem maxime verſatur. Sæpe tamen extrema linguæ parte ſapores diſcernimus.

Vel Papillæ nerveæ,

Papillas nerveas eligit *Malpighius*, imprimis primi generis majores & nervis firmiter connexas. Confirmat *Fracaſſatus*, quia 1. eas omnia fere animalia habent. 2. In iis ſi ſeorſim, linguæ non concurrente parenchymate, ſapidum liquorem inſtilles, illico guſtus emicabit, ſecus contingit ſi ad frænum, veluti iners. Sed apice linguæ, ſapores plerumque experimur. De nihilo non eſt *Lindani* conciliatio, quod in extremitate linguæ ſit ſenſus guſtus, in tota voluptas. Juvat obſervatio *Fracaſſati:* in linguæ radice, ubi plenius guſtus voluptati indulgemus, quædam patent foramina quibus nervi veluti *ſacculis* attenduntur. Hinc ſæpe dum lingua ſucco alibili imbuitur, confeſtim quaſi nos reſtaurari. Areſcente vero lingua, papillarum cœcos meatulos conſtringi. Papillæ tamen peculiares linguæ non ſunt.

Vel filamenta nervorum.

Filamenta nervorum guſtatoriorum inter præcipua *Carteſio* reputantur, per quæ anima tot ſaporum ſpecies percipit, quot modis corporum terreſtrium particulæ in linguam agunt, & movent filamenta. Ita rigidas ſalis particulas agitatas & ab invicem ſalivæ motu ſeparatas, *poros* linguæ punctim

ctim & non inflexas ingredi. Acidas aquæ particulas in eoſdem ex obliquo influere, tenuiſſimas particulas incidendo, quæ tamen in craſſiores impingentes inflectuntur. Illas quibus aqua communis conſtat, nullas linguæ partes incidentes, nec altius in poros illabentes, molliter eam ſolum allambere. Aquæ vitæ particulas omnium altiſſime penetrare, motuque celerrimo concitari. Particulas craſſas & unitas, adeoque poris deſtitutas, quia à ſaliva ſeparari nequeunt, nec poros linguæ ſubire nec filamenta guſtus afficere, adeoque inſipida eſſe, & inepta ad nutritionem. Quomodo variæ ſalium figuræ ſapores varios efficiant tradit *Gaſſendus*.

II. Loquelæ. Nam miraculo vicinum, quod juvenis ille Veſopienſis, de quo *Lindanus*, cui Turcæ linguam radicitus exciderant, vehementi terrore voce articulata ſit locutus. Salmuri alius ex variolis totam expuit ſine vocis defectu.

III. Maſticationem adjuvare, dum cibos hinc inde volvit.

IV. Lambere. Variolis faciem defœdatam lambendo ſervavit nutrix Hafnienſis. Et Edoardi Regis Anglorum venenata vulnera uxor Eleonora lingua ſua curavit.

Ex quibus apparet conferre linguam non abſolute ad eſſe vitæ, ſed ad bene eſſe: partem enim ejus abſcindi poſſe ſine vitæ aut valetudinis noxa expertus eſt poſt *Galenum*, *Zacutus*, *Walæus*, *alii*. *Lapides* ſub lingua generatos uſum loquelæ, donec exſecarentur, intercepiſſe notarunt *Abenzoar*, *Joubertus*, *Foreſtus*, taleſque Patavii exemptos olim memini, ſeque vidiſſe refert *Blaſius*.

ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

LIBER IV.

DE ARTUBUS.

Artus quid?

ARtuum nomine veniunt membra ex trunco exporrecta, ſuperius MANUS, inferius PEDES. In quibus præcipue conſiderantur muſculi, venæ, arteriæ, nervi & oſſa. De quatuor poſterioribus agemus in quatuor ſequentibus libellis: DE MUSCULIS vero ARTUUM *in hoc libro*, uti & de vicinarum partium, *capitis, cervicis, thoracis, dorſi, &c.* muſculis; non quod ad *artus* pertineant, ſed quia in ordine ſecandi, ab Anatomico ante muſculos artuum demonſtrari non poſſunt.

Cur in hoc libro agendum etiam de muſculis capitis, cervicis, dorſi, &c.

Uſus Muſculi.

De *Uſu* Muſculorum verorum ſeu Artuum nemo dubitavit cum *Galeno*, oſſibus movendis inſervire. Negat tamen *Jo. Conr. Stetterus* habere motum tranſeuntem, aut movere oſſa, quia nimis magna: Potius ne nudum & terribile ſimus ſceleton, & ut corpore ſuo formæ elegantiam largiantur, ut non tantum oſſa frigori facile obnoxia tegant, & ſuo calore foveant, ſed & inſignes illas cavitates thoracis & abdominis circumdent, incluſa viſcera ab externa injuria defendant: denique ut oſſa etiam ſuis tendinibus aliquatenus connectant. Oſſa vero à ſpiritibus inditis immediate moveri, flecti, extendi, circumgyrari, &c. Sed ſecundarii hi ſunt uſus, ad quos tanto apparatu diverſiſſimorum muſculorum partibus affixorum opus non erat. Illis oſſa moveri, mechanice demonſtratur, ſicut affixo fune trabes moventur, ita tenſio his & laxatio. Notum eſt magnam molem recte minori attolli. Quidni magnis & vaſtis muſculis? Præterea, oſſa immobilia ſunt per ſe, quocunque ſpiritu externo inflentur.

flentur. Nec mollia ſunt, ut ab interioribus commoveantur. Vulnerato, corrupto vel reciſo muſculo majuſculo, oſſa à motu ceſſant, quanquam in robuſtis ſatis ſpirituum affluat. Propior vero eſt *Petr. Petitus*, cui muſculorum *finis* eſt, non *ſimpliciter* motum animalem efficere, quia inſecta iis carent, ſed varietatem motuum & robur efficere; ob inſtrumentorum enim varietatem ſpiritus variare & ſe dividere ad varios motus. Hinc 1. membris, quæ plures motus differentias debent habere, plures muſculos inſeri. 2. robuſta membra & animalia robuſtiores ſortiri muſculos.

Cap. I.

DE MANU IN GENERE ET DE UNGUIBUS.

Manus *Ariſtoteli* eſt organum organorum, quo homo alias nudus & inermis donatur, ne brutis inferior ſit, aut ab iis vincatur; ſed vincat, dum arma parat, aliaque inſtrumenta ſibi neceſſaria. Quare ſecus quam bruta, rationem & manum homo accepit: & hæc quidem illius miniſtra eſt. *Manus uſus.*

Eſt autem Manus ex veterum *Hippocratis* & *Galeni* ſignificatione pars à ſummo humero, uſque ad digitorum extremitates, diciturque ſumma manus. *Manus quid?*

Et *dividitur* in brachium & manum ſtricte ſic dictam ſeu extremam. *Manus in partes diviſio.*

Brachium rurſum dividitur in humerum ſive brachium ſtricte ſumptum & cubitum.

Brachium in ſpecie ſumptum eſt pars à ſummo humero uſque ad cubiti flexuram.

Cubitus eſt pars à flexura cubiti uſque ad carpum.

Manus extrema dividitur in brachiale vel carpum, quæ eſt pars inter cubitum & palmam; in *poſtbrachiale* vel metacarpum, quæ eſt pars inter carpum & digitorum initium; & in *digitos*. Poſtbrachialis pars interna, dicitur *vola* manus & *palma*; pars externa, *dorſum* manus.

Digiti plures dati ſunt, ut melius fieret manus actio, quæ eſt apprehenſio: ut etiam minima comprehenderemus, quod duobus fit digitis, & alias item multiformes figuras: & quia omnia una manu comprehendi non poſſunt, duæ *Plures digiti cur dati? Manus actio.*

ſunt

ſunt creatæ, ut ad ſe invicem inclinantes, auxilium mutuum præſtarent.

Dextra vero manus agilior ut plurimum & ad motum promptior eſt, non ob cauſas, quas alii pueriliter citant, ſed 1. quia in dextro latere homini eſt vena ſine pari, quæ forte in ambidextris gemina eſt. 2. quia oſſa graviora in ſcapulis, humero, & tota manu dextra eſſe, aliqui habent pro certo & comperto; quod fieri poteſt ab impreſſione uberioris caloris in utero matris, cujus pars dextra calidior. Hinc docet *Ariſtoteles* natura potiorem eſſe manum dextram ſiniſtra; & alibi, primum impetum vel principium motus eſſe in parte dextra; ut homo progreſſurus prius moveat pedem dextrum, avis volare volens, prius moveat alam dextram. 3. quia truncus arteriæ ſubclavius dexter amplior eſt, quam ſiniſter, diligenter conſiderantibus contra *Riolanum*, quanquam non adeo magna ſit differentia, nec eſſe debuerit. *Plato* omnes natura ambidextros eſſe ſentit, hominumque inſcitia, inertiaque fieri, ut dextri tantum aut lævi fiant. At *Ariſtoteli* placet, ab ortus noſtri primordiis dextram partem ferme ſemper calidiorem, & lævam validiorem, niſi ad eam conſuetudine, exercitationeque multa, multum caloris ſpirituſque quis traducat, ut ambidexter fiat.

Digitorum numerus. *Digiti* vero ob perfectam actionem quinque facti ſunt, longitudine & craſſitie differentes. Præter naturam eſt ſi vel digiti plane deficiant, quod *Melitæ* vidi & *Florentiæ*, vel digitorum juſtorum loco puncticula tantum quædam & mollia veſtigia piſi magnitudine appareant, quod hic *Hafniæ* nuper obſervavi.

Primus pollex dicitur, quia robore pollet, & unus opponitur quatuor reliquis in apprehenſione, ideoque craſſus eſt.

Secundus Index & *demonſtrator* dicitur, quia ipſo in indicando utimur.

Tertius longiſſimus & medius, *impudicus* dicitur, quia apud Medicos ejus uſus eſt in locis ſordidis & fœtidis; neque annulis ornari ſolet.

De digito annulari error. *Quartus* medicus item *annularis*, quod annulo aureo ante alios ornetur, ob communem, ſed falſam & Anatomiæ repugnantem nonnullorum opinionem, ac ſi vena ex corde ad hunc potiſſimum digitum accederet; Cor vero auro confortatur.

Quintus auricularis, minimus, quia eo ob parvitatem aures facilius expurgamus.

Appre-

Apprehenſionis ergo, quæ manus actio, vel uti alii indiſcriminatim loquuntur, uſus eſt præcipuus, cauſſa eſt totius manus apta compoſitio. Præcipuum tamen hujus motus organum eſt muſculus: firmamentum oſſa, quæ in digito quovis tria ſunt, quorum inferius tanquam ſuſtinens ſuperiori ſemper majus eſt & robuſtius, & utrinque in juncturis cartilagine donantur, ubi humor unctuoſus ſuperfunditur ad humectationem & faciliorem motum. *Apprehenſio.* *Manus compoſitio qualis?*

Secundarius manuum uſus eſt, erudite diſſerente *Kypero*, facere ad meliorem inceſſum pondere & libramento, imo ad celeriorem progreſſum, unde funambuli, quibus pes latior veſtigio, inſtrumentis oblongis ſe ſublevant, & celerius incedentes, manus hinc inde dependentes librant.

Tactus quoque præcipue in manu viget, unde in vola manus & extremis digitis elatas *rugas* ſpiraliter ductas intus condere *papillas nerveas* pro tactu obſervavit microſcopio *Malpighius*.

Ungues exterius apponuntur digitis, & etiam pedum extremitatibus: quorum pars ſumma alba, dicitur *radix* unguium, lunula candicans, & pellicula radici adnata. *De unguibus.*

Materia non eſt ex humoribus alimentariis, ut voluit *Æmilius Pariſanus*, *Plempius*, aliique, ſed ex excrementis craſſioribus, non quæ ex corde aſcendant, ut voluit *Roſa Anglica*, aut ab arteriis, ſed quæ ab oſſibus, cartilaginibuſve, quod magnus *Hippocrates* aſſeruit.

Efficiens, calor, qui ab anima dirigitur in hanc potius quam illam corporis partem. Interim ab anima non fiunt ungues, ut contendunt *Pariſanus*, *Plempius*, & *Senguerdius*, quia in cacochymicis & phlegmaticis felicius creſcunt, & in denatis quoque poſt 25. annos, ex obſervatione *Paræi*. In melancholico ſucco abundantibus, ſcabioſis, leproſis, craſſiores vidi & longiores. Ungulas brutorum æmulabantur in ſene à *Lud. Pouchio* viſo, quarum deformitatem in *Epiſtolis* cum Nebucadneſare comparavimus. In puero eadem craſſitie excreviſſe à me obſervatæ. Non nos moveat quod objiciunt, maxima in cornubus cochleiſque colorum varietas, ea enim non magis animam hic arguit, quam in marmore ſatis variegato. Nec craſſities major in adultis quicquam probat, quæ à majori excrementorum craſſitie dependet.

Finis & Uſus

I. Digitorum extremitates molliſſimas tueri, & munimen-

mentum duricie præbere, ut commodius, melius & facilius fiat apprehenſio. Sic etiam in pedibus, ut in ſtatione reſiſtere queant. Unde male ille olim in unguibus commodo loco collocandis Deos aberraſſe dixit.

II. Ad ornamentum: nam læſos ungues tegimus.

III. Secundario ad fricandum, ſcalpendum & defendendum.

IV. Corpus humoribus ſuperfluis & fuliginibus liberare.

V. Phyſiognomis & Medicis indicia vitæ & ſanitatis præbere, qui paſſim videantur. Oneirocritica de iiſdem ex Indorum, Perſarum & Ægyptiorum traditione habet *Achmetes* c. 74. 75.

Formam venamur ex accidentibus. Tabes ab ulcere pulmonum olim, etiam *Galeno* dicebatur θηρίωμα: quia ut recte *Hollerius*, tabidi habent aduncos ungues, & abſumunt omnia more lupi.

Figuram habent convexam nonnihil, ut ſe applicent ad digitos.

Subſtantiam habent mediocriter duram, ut reſiſtant, ſed tamen flexilem, ut cedant nonnihil, & non frangantur.

Color unguium & inde deſumpta ſigna.

Pellucidi ſunt, & ideo varie colorati: nam pro ratione carnis ſubjectæ rubent, livent, &c. Hinc obſervare colorem unguium ſolent Medici, nam ungues, exempli gratia, cordis calore deficiente, palleſcunt: morti vicinis lividi & fuſci; & frigidioribus temperamentis pallidiores ſunt ungues, at quibus calor juſtus eſt, rubeſcunt. Maculæ illæ albæ quæ in unguibus interdum in adoleſcentia apparent, à calore vegeto proveniunt, qui deliteſcentia excrementa ad ungues protrudit & ab aliis ſeparat, huic heterogeneis.

Senſus unguium unde?

Connectuntur circa radicem *ligamento*. *Cutis* vero iis extrinſecus circumnaſcitur, & caro ſubnaſcitur vel potius tendines muſculorum ibi dilatati: unde exquiſitus ibi ſenſus, & ex læſione magnus dolor.

Hæc breviter ratione compendii de unguibus.

CAP.

Cap. II.

DE MUSCULIS HUMERI ſeu BRACHII ſpecialiter dicti.

REmotis partibus continentibus communibus, cuticula, cute, pinguedine, membrana carnoſa, &c. occurrunt Musculi, per quos motus fit, de quibus toto hoc libro agendum, commodo loco, ſecus ac *Hofmanno* viſum, præſertim quia & utilis & neceſſaria eſt muſculorum doctrina, ob Cauteria, vulnera, &c. & in reliquis partibus tractari non potuerunt.

In genere vero *de actione* muſculorum manus notandum, internos muſculos potiſſimum flexionem facere, externos extenſionem. Et muſculos quidem totius manus internos & anteriores plures eſſe ac fortiores, quia flexio dignior eſt extenſione.

Movetur Humerus varie, ideo muſculos varios habet partim thoraci incumbentes, partim ſcapulæ adnatos, &c. Numerantur ab aliis ſeptem, ab aliis octo, à *Caſſerio* novem. Brachium enim furſum movere dicuntur duo muſculi: *Deltoides* & *ſupraſpinatus*; deorſum duo, *aniſcalptor* & *rotundus major*: Antrorſum unicus, videlicet *pectoralis*; retrorſum tres, *infraſpinatus*, *ſubſcapularis* & *muſculus tranſverſus brevior*. Circularem vero motum fieri putant ab omnibus ſucceſſive agentibus, at alii circumagi volunt brachium ab infraſpinato, ſupraſpinato & ſubſcapulari. Sed in recenſendo nos ordinem ſectionis ſervabimus. *Muſculi humeri quot?*

Primus Pectoralis dicitur, quia pectus vel thoracis anteriorem partem occupat, magnus & carnoſus, quem *Galenus* in tres vel quatuor dividi poſſe cenſuit.

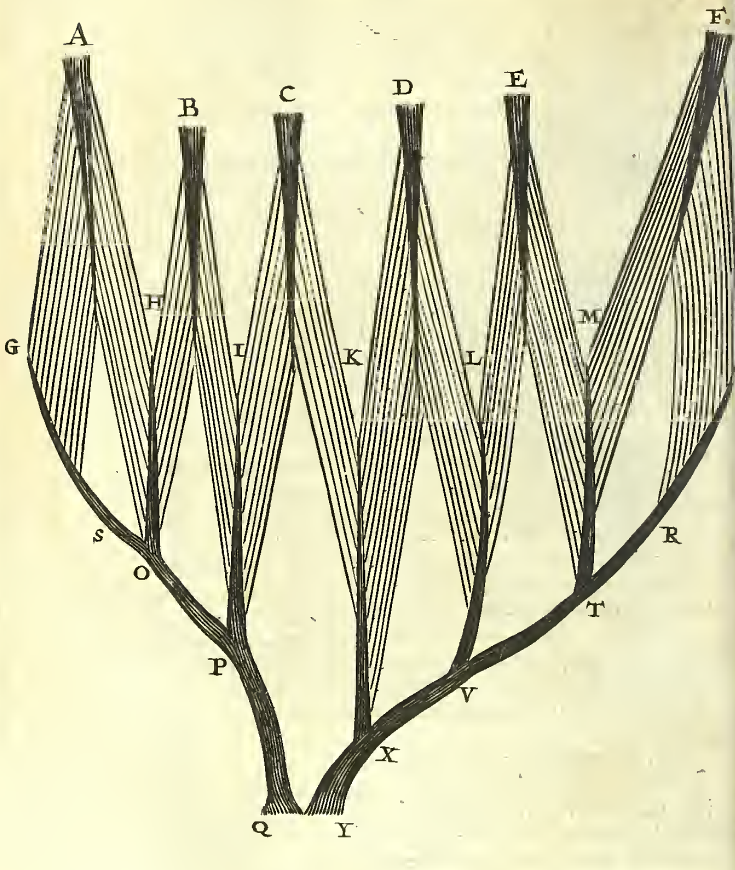
Oritur ex oſſe pectoris fere toto, & annexis cartilaginibus, ubi parum tendinoſus eſt parte claviculæ & coſtis veris quinta, ſexta & ſeptima, *implantatur* tendine brevi, lato, nervoſo & robuſto in os humeri, inter Deltoidem & bicipitem.

Uſus eſt, brachium pectori admovere, & prout fibræ contrahuntur magis ad ſuperiora vel inferiora, vel recta, ita etiam inclinat. Hic muſculus eſt, qui patitur in tormento, quod Itali vocant *tratto de corda*. Valde enim diſtrahitur & divellitur, quando brachia retro trahuntur.

Secundus dicitur Deltoides à figura Græcæ literæ Δ, item

item *triangularis humeralis*, qui carnoſus eſt & permanet, humerique capiti inſternitur.

Oritur ex claviculæ media parte, ſcapulam ſpectante & ex ſummo humero. *Inſeritur* in medio humeri, carnoſo quidem fine, in quo tamen robuſtus tendo latet. Unum hunc muſculum dividit *Stenonius* in duodecim muſculos, inter ſe unitos & compoſitos, ſicut in bicipiti duo ſimplices.



Uſus

Uſus eſt, brachium ſurſum tollere. In hujus media parte ſolebant antiqui *fontanellas* facere; alii vero in exteriore parte ejuſdem muſculi: ſed rectius fit in interſtitio inter Deltoidem & bicipitem, uti docetur in *tractatu Caſp. Bartholini* Parentis *de Cauteriis*, quia 1. ibi eſt vena Cephalica. 2. Eſt inter muſculum & muſculum. 3. Optime ab ægro videri tractarique poteſt. Locus autem exacte invenitur infra humeri articulum, per quatuor aut quinque digitos tranſverſos, ubi flectendo brachium percipitur digitis interſtitium muſculorum duorum, & ſublato brachio in obeſis levi concavitate circumſcribitur, ut advertunt *Claudinus, Solenander, &c. Ferrara* menſuram quatuor digitorum ſumit à cubito brachii incipiendo, & ſurſum procedendo. Vide quoque *Glandorpium*. *Locus fontanellæ in brachio.*

Tertius LATISSIMUS eſt & totum fere dorſum cum ſuo compari tegit. Dicitur ANISCALPTOR, quia brachium retro deorſum trahit.

Oritur principio membranoſo & latiſſimo, à vertebrarum ſpinæ apicibus, ab oſſe ſacro ilioque uſque ſextam thoracis vertebram: *inſeritur* inter pectoralem & rotundum valido, brevi ac lato tendine. *Figura* eſt triangulari. *Uſus.*

Fallopius ex *Galeno* contra *Veſalium*, docet hunc muſculum quaſi novo ſed minimo principio donari, dum ex ſcapularum angulo inferiori plurimas carnoſas fibras recipit. Hic quia amplum principium habet, diverſaſque ideo fibras, prout variæ contrahuntur, ita vel verſus ſuperiora magis, vel verſus inferiora humerus deprimitur. Quia vero angulum ſcapulæ inferiorem quoque pertranſit, leviter quoque eandem cum humero detrahit.

Quartus dicitur ROTUNDUS MAJOR, eſtque oblique ſitus parte poſtica ſub axilla, carnoſus, craſſus, & aliis teretior.

Oritur carneus à coſta inferiore ſcapulæ, & nonnihil aſcendens tendine ſuo brevi, lato validoque, *implantatur* cum pectorali, in humeri partem ſuperiorem & inferiorem.

Uſus eſt, brachium retro deorſum trahere, & Deltoidi contrariari.

Quintus brevis eſt & rotundus, totus carnoſus, qui initio acuto ex infimo ſcapulæ angulo *pullulat*; poſtea magis magiſque craſſeſcit ad medium uſque ventrem, inde ſenſim gracileſcens, acuto fine *finitur* in ligamentum, quo humeri caput obvolutum eſt.

Situm habet obliquum, diciturque aliis TRANSVERSUS muſculus BREVIOR, aliis *rotundus minor*. Et eſt octavus *Fallopii*: quem muſculum alii putarunt eſſe portionem quandam quarti.

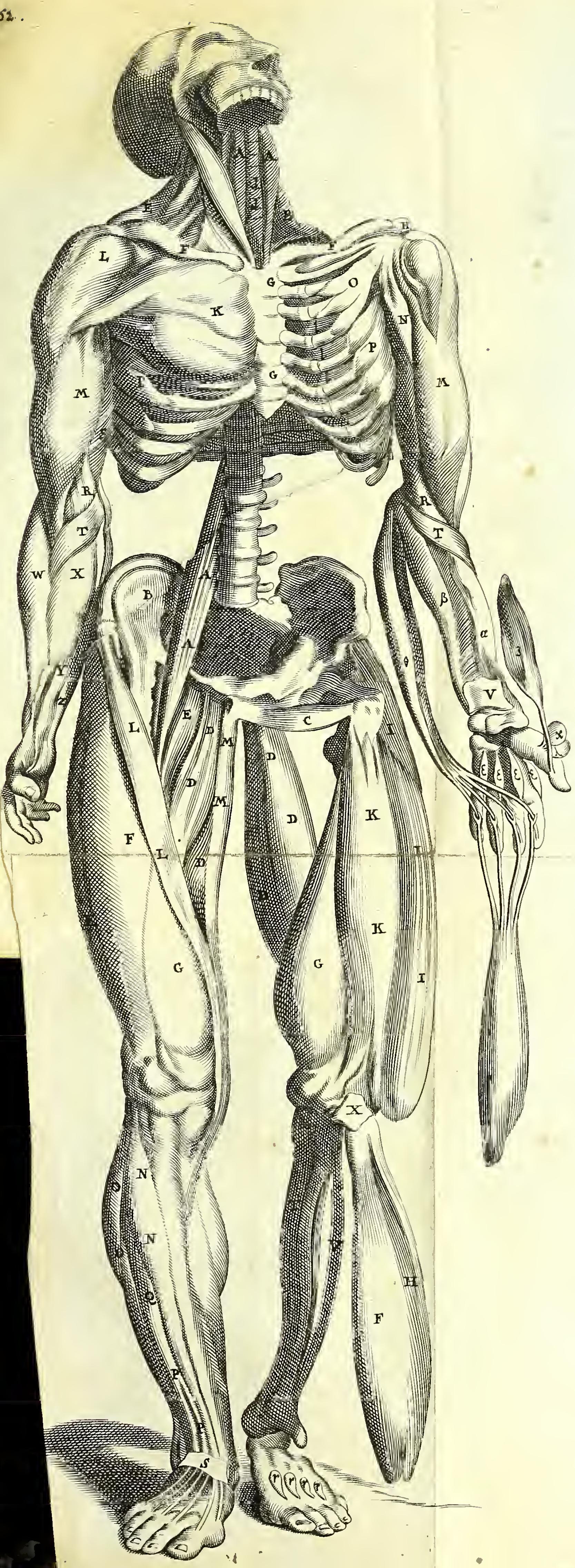
FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula omnes corporis Muſculos ab Auctore deſcriptos, qui ab anteriore parte conſpici poſſunt, exhibet.

AA. *Muſculi colli Longi dicti.*
B. *Scalenus muſculus.*
C. *Maſtoides muſculus caput flectens.*
d d. *Vertebræ colli.*
E. *Levator ſcapulæ.*
F F. *Claviculæ.*
G G. *Os ſternum.*
H. *Acromion Humeri.*
i i. *Muſculus ſubclavius.*
K. *Pectoralis.*
L. *Deltoides.*
M M. *Biceps.*
N. *Perforatus.*
O. *Serratus minor.*
P P. *Serratus major.*
q q q q. *Muſculi intercoſtales.*
R R R R. *Brachiæus in utroque brachio ab utraque parte bicipitis conſpicuus.*
S S. *Brachium extendentium primus ſeu Longus.*
T T. *Muſculus radii pronator Rotundus.*
V. *Radii pronator quadratus.*
W. *Supinator radii primus.*
X. *Carpi flexor primus ſeu externus.*
Y. *Muſculus palmaris.*
Z. *Carpi flexor alter ſeu Internus.*
α. *Os radii.*
β. *Os cubiti.*
δ. *Ligamentum cubito radium conjungens.*
Γ. *Muſculus digitorum flexor ſublimis ſeu Perforatus.*
Θ. *Profundus huic ſubjectus ſeu Perforans.*
ε ε ε. *Muſculi lumbricales.*
ζ. *Flexor pollicis.*
κ. λ. *Pollicem adducentes muſculi.*

Sequentes characteres inſerviunt Muſculis demonſtrandis qui à lumborum regione ad extremum uſque pedem anterius excurrunt.

A. Muſculus ψόας ſeu Lumbaris.
B. Iliacus.
C. Obturator internus.
D D D D. Triceps.
E. Lividus.
F F. Rectus in ſitu, ſed in femore dextro à fine ſuo dependens.
G G. Vaſtus internus.
H. Vaſtus Externus, qui in femore dextro dependet ſeparatus.
I I. Membranoſus, ſeu faſcia lata.
K K. Crureus.
L L. Longus, faſcialis, ſeu ſartorius.
M M. Gracilis.
N N. Tibiæus anticus.
O. Peroneus biceps.
P P. Quatuor pedis digitos extendens muſculus.
Q. Pollicem extendens muſculus.
R. Gaſtrocnemius.
r r r r. Muſculi interoſſei.
S. Ligamentum tranſverſum pedis.
T. Tibia.
V. Fibula.
X. Patella.



Sextus Infraspinatus dicitur, item *ſuperſcapularis inferior*, quia ſcapulæ partem externam & gibbam totam tegit, cujus etiam formam habet: anguſtior vero factus, tendine lato brevique ligamento humero inſeritur.

Putatur brachium ad exteriora circumagere retrorſum. *Uſus.*

Septimus Supraspinatus, item *ſuperſcapularis ſuperior*, aliis *rotundus minor*, ſupra axillam carnoſus & oblongus implet cavitatem inter coſtam ſcapulæ ſuperiorem, & ejuſdem ſpinam, è qua *naſcitur*.

Inſeritur vero tendine lato & valido cervici humeri ad articuli ligamentum, articulum primum ſupervectus.

Hujus *Uſus* idem putatur, qui prioris: aliis ſurſum cum Deltoide movere.

Octavus, Subscapularis dicitur, ſeu *immerſus*, carnoſus valde inter ſcapulam & coſtas habitat, & occupat partem internam ſcapulæ, inſeritur vero lato tendine in humeri ſecundum ligamentum interne.

Uſus, brachium introrſum circumagere.

Nonus. Noni muſculi inventio *Arantio* & *Placentino* debetur, eſtque in anteriori brachio, Perforatus dictus.

Oritur à Coracoide proceſſu Scapulæ, inde *Coracoideus* ſive *Coracobrachieus* dicitur *Riolano*; *inſeritur* in internum humerum circa medium, juxta tendinem Deltoidis. Principium habet nerveum & breve, oblongum ventrem ſatis corpulentum, & robuſtum tendinem. Venter ejus perforatus eſt, & tranſitum nervis largitur, qui ad cubiti muſculos diſtribuuntur. Hunc muſculum alii ſaltem muſculoſam portionem bicipitis vocarunt,

Utilem ad brachium ſcapulæ proceſſui adducendum, ſive antrorſum ſupra pectus attrahendum.

Cap. III.

DE MUSCULIS SCAPULÆ, ſeu HOMOPLATÆ.

Quia movetur Scapula antrorſum, retrorſum, ſurſum & deorſum; ideo *quatuor* accepit *muſculos*, quibus tamen alii duos addunt, Serratum majorem & digaſtricum. Sed male. Nam hic eſt oſſis hyoidis, ille vero thoracis proprius. *Error aliorum.*

I. Dicitur Serratus Minor, eſtque muſculo pectorali ſubſtratus.

Oritur à coſtis ſuperioribus quatuor, excepta prima, & ſur-

ſurſum oblique aſcendens, fine partim carneo, partim tendineo, juxta proceſſum ancoriformem ſcapulæ *inſeritur*.

Uſus antrorſum ad thoracem adducere.

II. *Galeno* TRAPESIUS dicitur: aliis *cucullaris* ob figuram, quod referat cucullam Monachorum religioſorum. An autem muſculus ille primis parentibus impoſitus ſit tanquam teſſera vitæ religioſæ, ſicut conjicit *Riolanus*, non credo, quia & alii Religioſi ſine cucullo, & cum hoc plurimi minus religioſi, ſive profeſſionem ſive mores ſpectes. Impoſitum autem hoc nomen muſculo à Medicis Chriſtianis ad ſimilitudinem tegminis Monachalis.

Oritur carneus & tenuis ab occipite. Unde ad octavam thoracis vertebram deſcendit, indeque ut & ab occipite ſenſim attenuatus, ſpinæ, ſcapulæ ſummo, humero & claviculæ inſeritur.

Sed ob varium ortum, variaſque fibras

Uſus. Varie movet ſcapulam; ſurſum, oblique ob fibras oblique ab occipite ad omoplatam deſcendentes, quod fruſtra nobis negat *Riolanus*, deorſum ob fibrarum ductum ab octava dorſi vertebra aſcendentium, & recta ad dorſum, ob fibras rectas in medio muſculi ad ſcapulam protenſas.

III. RHOMBOIDES à figura quadrilatera, ſub cucullari ſitus, tenuis & latus.

Oritur à tribus inferioribus colli & tribus ſuperioribus thoracis vertebris, eademque latitudine baſi ſcapulæ *inſeritur*.

Uſus eſt, nonnihil oblique ſurſum ad poſteriora trahere.

IV. LEVATOR, aliis *Patientiæ* muſculus, quia elevant ſcapulam, quibus non ex voto res ſuccedunt, ſupra claviculam eſt.

Oritur à vertebrarum colli quinque tranſverſis proceſſibus, variis principiis (unde plures videri poſſunt) quæ mox coëunt: & *inſertio* fit in angulo ſcapulæ altiori & inferiori, lato & carneo tendine. Uſus eſt, antrorſum trahere & attollere ſcapulam cum humero.

His muſculis ſcapula per ſe, & brachium per accidens movetur; ſicut ſcapula per accidens à brachii muſculis.

CAP. IV.

DE MUSCULIS THORACIS, ſeu RESPIRATIONIS.

RESpirationi inſerviunt plurimi muſculi: ut diaphragma, omnes intercoſtales, aliqui abdominis, de quibus lib. 1. & 2. actum, &

THORACIS *proprii*, qui recenſentur *utrinque* ſex; quibus tamen addit *Fallopius* tres in cervice; qui *Veſalio* ſunt partes muſculorum cervicem & dorſum occupantium.

Proprii thoracis *muſculi* thoraci adnati ſunt: duo parte anteriore, *ſubclavius* & *triangularis*; Latera occupat *ſerratus major*; reliqui in poſtica ſunt parte, nempe *ſerratus poſticus uterque*, & *ſacrolumbus*.

I. SUBCLAVIUS, eo quod ſub clavicula ſitus ſit, ſpacium replet inter claviculam & primam coſtam. *Platerus* inter intercoſtales numerat.

Oritur carnoſus à parte interiore & inferiore claviculæ: *Inſeritur* carnoſus in partem ſuperiorem primæ coſtæ, quam ſurſum & extrorſum trahit. Et hic eſt primus muſculus, qui thoracem dilatat ſeu diſtendit. Huic contrarium uſum aſſignat *Spigelius*, claviculam nimirum deorſum trahere, quæ per ſe tamen immobilis, quare & contrarium illi ortum, contrariam inſertionem adſcribit.

II. SERRATUS MAJOR magnus eſt, latus & undique carneus, cum abdominis obliquo deſcendente ſerratam compagem efficit.

Oritur carnoſus ex baſi interna ſcapulæ. *Riolanus* originem altiorem obſervavit à coſtis duabus ſupernis uſque ad claviculam, quæ coſtæ videntur immobiles. *Porrigitur* tendine quinque inæqualibus extremis ad coſtas quinque veras, nonnunquam & ad ſpurias duas, quas attollit. Contrarium huic uſum quoque adſcribit *Spigelius* & *Veſlingius*, quare reliqua quoque contraria, ortus, inſertio.

III. SERRATUS POSTICUS SUPERIOR, minor, ſub Rhomboide in dorſo inter utramque ſcapulam habitat.

Oritur à ſpinis colli inferioribus, & prima dorſi, membranoſus: *inſeritur* quatuor ſuperiorum coſtarum tribus intervallis, tripartitus: & eas coſtas ſurſum trahit.

IV. SERRATUS POSTICUS INFERIOR, major, eſt membranoſus & latus fere in dorſi medio, ſub muſculo latiſſimo ſeu aniſcalptore, à ſpinis vertebrarum dorſi inferiorum ortus.

tus. *Inſeritur* ad coſtarum inferiorum quatuor intervalla, velut in digitos diviſus. *Uſus*, thoracis partem inferiorem dilatare.

V. Præcedenti ſubſternitur, & aliis putatur communis eſſe tam dorſo quam thoraci. Dicitur SACROLUMBUS, quia *oritur* ab oſſis ſacri poſteriore parte, & lumborum ſpinis, carnoſus interius, exterius nervoſus. *Inſeritur* coſtis inferioribus duplici tendine, uno extus validiore, alio intus. Non facile ſeparatur à longiſſimo iſto dorſi muſculo, ut videri poſſit ejus particula. *Uſus Veſlingio* eſt thoracem conſtringere. *Spigelius* nobiſcum ſtatuit, quia uno continuoque principio cum dorſi longiſſimo enaſcitur, thoracem extendere & erigere.

VI. TRIANGULARIS, parvus eſt & ſubtilis, in macilentis vix carnoſus, intra ſub ſterno latitat, ex cujus parte inferiore *ortum* habet. Unde *Sterni* muſculus commode appellari poteſt. *Inſeritur* oblique cartilaginibus inferioribus, quas adducit, & thoracem conſtringit. Portionem eſſe muſculorum intercoſtalium minorum credit *Marchettus*, à quibus abſque dilaceratione ſeparari non poſſit.

CAP. V.

DE MUSCULIS CAPITIS.

MOvetur CAPUT, vel ſecundario ad cervicis motum à cervicis muſculis; vel primario ſupra primam vertebram, cui immediate & arcte jungitur, antrorſum & retrorſum flectendo; ſupra ſecundæ vertebræ dentiformem proceſſum, cui occiput inſiſtit & firmiter nectitur, veluti axin circumducitur, qui motus fit novem muſculorum paribus.

Primum par *longum* & craſſum, dictum nonnullis *Splenium* eſt, vertebris utrinque inſtratum. *Oritur* duplici principio, uno à ſpinis vertebrarum thoracis ſuperiorum, altero à quinque ſpinis inferioribus vertebrarum colli, à quibus fertur ad medium occipitis; lateraliter vero antequam finem attingat, tendinem unum validum, aliquando etiam duplicem, proceſſui tranſverſo ſecundæ vertebræ colli donare notat *Marchettus*. *Uſus* eſt, caput ad poſteriora recta trahere. Si vero alteruter tantum agit, circulariter in latus motus fieri putatur.

Secundum implicatum & *complexum* eſt atque dicitur, Videtur quaſi ex tribus muſculis conſtare: principia varia habet,

habet, ad ſeptimam cervicis, primam,tertiam,quartam thoracis vertebram, variaque ratione in occiput implantatur.

De Splenii & Complexi fibris notat *Riolanus*, decuſſatim interſectas eſſe & diſpoſitas ad utriuſque muſculi robur.

Tertium par ſub ſecundo pari ſitum eſt, *parvum* & craſſum, quod *Veſalius* voluit prioris muſculi quartam partem eſſe. *Inſeritur* in proceſſus mammillaris poſteriorem radicem. *Uſus* eſt, caput retrorſum leviter ducere; & ſi alteruter agat, retrorſum ad latus.

Quartum dicitur *rectum majus*, parvum, carnoſum & gracile. *Oritur* à ſecunda colli vertebra, *deſinit* in medium occiput.

Quintum rectum minus ſub priori pari latet. Ortus ejus à prima vertebra colli, inſertio & *uſus* eſt, ut tertii & quarti.

Sextum obliquum ſuperius adhuc ſubtus latet. *Oritur* quibuſdam è medio occipitis, & deorſum deſcendens *inſeritur* tranſverſim in apices proceſſuum vertebrarum colli. Aliis non male, ut *Veſlingio*, oritur à primæ vertebræ proceſſu,deſinitque in occiput juxta latus externum rectorum.

Septimum Obliquum inferius à ſecunda colli vertebra *ortum*, proceſſui tranſverſo primæ vertebræ *inſeritur*.

Vſus utriuſque obliqui eſt circumagere ad latera caput.

Octavum Maſtoides, parte anteriori colli, longum & teres, *oritur* fere duplex à ſterni & claviculæ ſumma parte, *inſeritur* fine carnoſo & craſſo in mammillarem proceſſum. *Vſus*, caput flectere.

Nonum par *Fallopius* addit, ſub gula in anteriore colli parte, adjacens primo cervicis pari. *Oritur* nervoſum à ligamentis vertebrarum cervicis; *inſeritur* in baſin capitis, quod pariter cum priori flectit.

Cap. VI.

DE MUSCULIS CERVICIS, ſeu COLLI.

MUſculi Colli utrinque *quatuor* ſunt. Duo primi flectunt, duo reliqui extendunt.

I. Longi *duo* ſub œſophago latitant, à quinta thoracis vertebra principium ſumentes carneum & acutum, aſcendunt in primæ vertebræ proceſſum extuberantem acuto tendine, aliquando & occipiti prope magnum ejus foramen *inſeruntur*.

Vſus eſt, cervicem recta anteriora verſus flectere, & una caput: ſi vero unus agat, in latus flectit.

His flexoribus duos alios addit *Veſlingius*, dictos *Breves*. Sed judice *Marchetto*, ſunt continuationes potius prædictorum.

II. Scaleni, qui quibuſdam thoracis muſculi ſunt, habentque foramen peculiare, per quod in brachia venæ, arteriæ & nervi cervicales exeunt. *Oriuntur* carnoſi ad colli latus à prima coſta; *inſeruntur* interne in vertebras plerumque omnes colli, earumque præcipue proceſſus tranſverſos.

III. Transversales duo in dorſo ſiti, *oriuntur* à ſex vertebris thoracis, ſuperioribus, externis: *inſeruntur* exterius in omnes vertebrarum cervicis tranſverſos proceſſus. Inter hos vero nervi exeunt. *Vſus* eſt, extendere vel in poſteriora flectere, at ſi unus agat, oblique movere.

IV. Spinati duo, inter ſpinas totam cervicem occupant, ſuntque longi & ampli. *Oriuntur* à quinque ſpinis vertebrarum colli, ſeptemque thoracis. In totam inferiorem ſpinæ ſecundæ vertebræ partem valide *implantantur*. *Vſus*, ut tertii paris.

Cap. VII.

DE MUSCULIS DORSI, & LUMBORUM.

Movetur Spina Dorsi antrorſum, retrorſum, ad latera, & circulariter. Atque in hiſtrionibus infinitos motus dorſi videre licet. Nam omnibus vertebris offeruntur tendines, ac ſi plures & infiniti eſſent muſculi, quos tamen tendines Anatomici multi ad unum muſculum referunt magnum, dicuntque unum muſculum habere multos tendines. Communiter vero quatuor paria dorſi conſtituunt: ubi notandum, ſi alteruter agit, ſpinam in latus moveri, ſi totum par, flecti vel extendi.

Primum par Quadratum appellatur, *adhærens* proceſſibus tranſverſis vertebrarum lumborum, *ortum* interius ab oſſibus ilio & ſacro, latum & carnoſum. *Riolanus* ab apophyſibus tranſverſis duarum vertebrarum inferiorum dorſi, & ultima coſta mavult educere, ut poſſit cum muſculis obliquis deſcendentibus & rectis agitare & movere antrorſum compagem oſſium Ilii. Cæterum quum iſta hypotheſis adhuc ſit incerta, & ipſomet fatente cum *Cajo* de flexu lumborum & compaginis res ſit accipienda, ex noſtra potius cri-

origine hujus muſculi eſt *Vſus*, lumborum vertebras flectere.

Secundum Longiſſimum, *oritur* acuto & valido tendine exterius tendineo, intus carneo, ab extremo oſſis ſacri, lumborum vertebris, & oſſe Ilium, eodem cum Sacrolumbo principio, quo cum fere confunditur, donec in progreſſu juxta infimam dorſi vertebram ab illo ſeparetur. Jungitur vero deinde tranſverſis ſingulis lumbalium vertebrarum ac dorſi proceſſibus, quibus tendines largitur velut *anſulas* quaſdam, tandemque deſinit modo in primam vertebram thoracis, modo ad proceſſus mammillares prope os temporum. *Vſus*, thoracem, lumbos, & eorum vertebras, extendere.

Tertium huic ſubjectum eſt, quod Sacrum appellatur, quia ab oſſe ſacro poſterius *oritur*, carnoſum, & in duodecimæ vertebræ thoracis ſpinam, aliis etiam in lumbalium vertebrarum ſpinas obliquoſque proceſſus, variis tendinibus *finitur*. *Vſus* ut prioris.

Quartum Semiſpinatum, *ortum* ubi præcedens deſinit, omnes vertebrarum thoracis ſpinas amplectitur, tendineſque largitur, & *deſinit* in ſpinam primæ thoracis vertebræ. *Uſus*, thoracem erigere.

Si omnes octo agunt, dorſum rectum detinent, & hominem quaſi ſuſtentant. Nec ulli præter hos aut in ſuperioribus explicatos, lumborum ſunt muſculi, antehac cogniti, quos vel prætermiſerimus, ut objicit *Riolanus*, vel ignoraverimus.

Vertebrales omnes muſculos ita in ordinem redigit *Stenonius*: Eſt vero illi vertebralis muſculus, cujus utraque extremitas vertebris continua eſt; eſtque vel *Rectus*, vel *Obliquus*. *Vertebralis muſculus.*

Rectus, cujus utraque extremitas eſt in eadem linea ſpinali medullæ parallela; hicque vel *Medius*, cujus utraque extremitas continuatur mediis proceſſibus, ſeu ſpinis vertebrarum; vel *Lateralis*, cujus utraque extremitas continuatur lateralibus ſeu tranſverſis proceſſibus vertebrarum. Ad medios ſpectant *Spinati*, ad laterales *Tranſverſi*. *Rectus.*

Obliquus, cujus extremitates ſunt in duabus lineis ſpinali medullæ parallelis. Eſt vel à *Medio Recedens*, cujus extremitas ſuperior in proceſſibus lateralibus eſt, hujus generis eſt pars *Splenii* inferior: vel ad *Medium Vergens*, cujus extremitas inferior in proceſſibus lateralibus eſt. Huc ſpectat *Longi* in collo ſecunda pars, & omnes illi qui à ſpina colli ſecunda ad os ſacrum uſque immediate vertebris utrinque *Obliquus.*

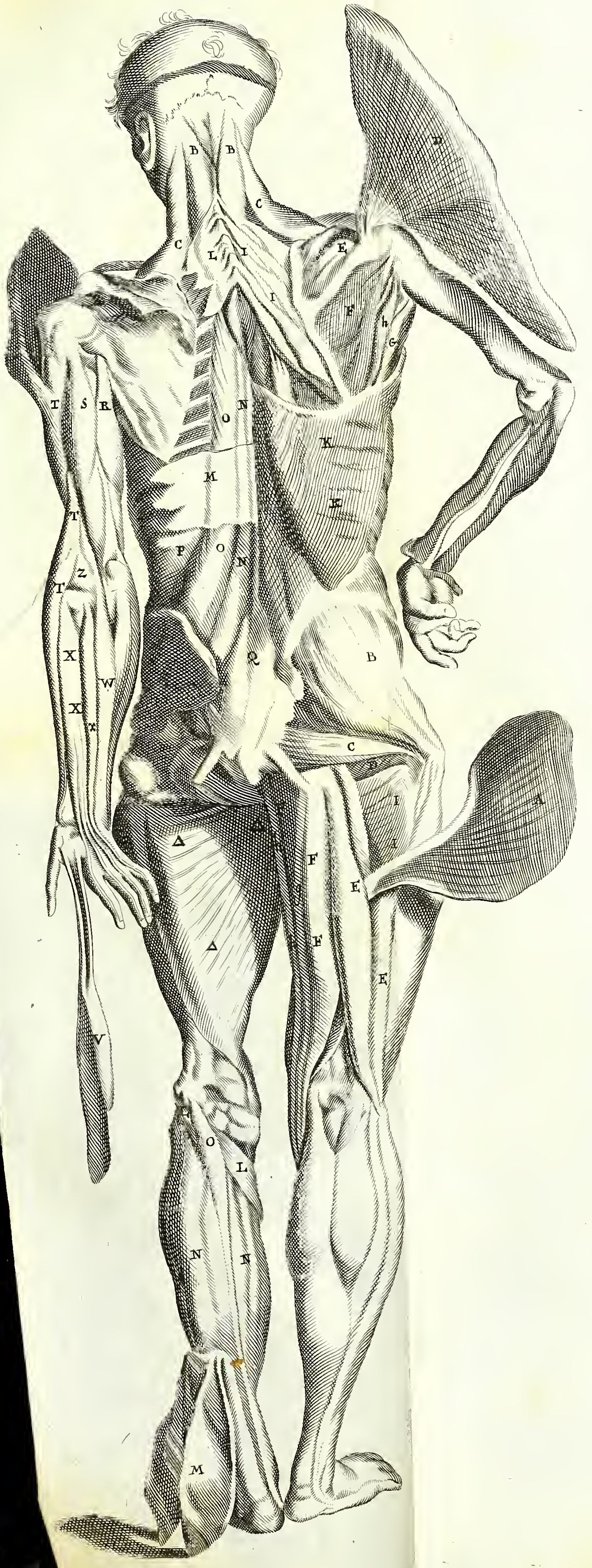
FIGURÆ EXPLICATIO.

Aliquot muſculos, qui à poſteriore corporis parte primum ſe offerunt, tradit.

a a. *Muſculi capitis Complexi.*
B B. *Splenii.*
C C. *Levator ſcapulæ uterque.*
D. *Trapeſius ſeu Cucullaris è ſitu.*
E. *Supraſpinatus.*
F. *Infraſpinatus.*
G. *Rotundus major.*
h. *Rotundus minor.*
I I. *Rhomboides.*
K K. *Dorſi latiſsimus.*
L. *Serratus poſticus ſuperior.*
M. *Serratus poſticus inferior.*
N N. *Dorſi longiſsimus.*
O O. *Sacrolumbus.*
P. *Quadratus.*
Q. *Sacer dorſi muſculus.*
R. *Brachium extendens muſculus, Longus dictus.*
S. *Alter extendens, Brevis.*
T T. *Supinator brachii alter, Auctori noſtro, primum vide Tab. ſeq.*
V. *Carpi extenſor, primus, aliis bicornis, hic dependens.*
W. *Carpi extenſor alter.*
X X x x. *Extenſores bini digitorum.*
Z. *Apophyſis humeri externa.*
Δ. *Deltoides.*
Γ. *Brachieus.*

Sequentes Characteres inferiorum artuum muſculos demonſtrant.

A. *Glutæus major extra ſitum.*
B. *Glutæus medius in ſitu.*
C. *Pyriformis dictus muſculus.*
D. *Obturator Internus, alias Marſupialis.*
E E. *Flectens tibiam Biceps.*
F F. *Semimembranoſus.*
g g. *Seminervoſus.*
h h. *Gracilis.*
I I I. *Triceps ſiniſtri lateris.*
K. *Vaſtus externus.*
Δ Δ Δ. *Triceps in dextro latere.*
L L. *Popliteus.*
M M. *Gaſtrocnemii duo, qui in ſiniſtro latere in ſitu, in dextro è ſitu remoti ſunt.*
N N. *Soleus muſculus.*
O. *Plantaris.*


B
B
C
C
L
I
I
E
D
F
h
G
T
S
R
O
N
K
K
M
T
P
O
N
Z
T
X
W
X
x
Q
B
C
D
I
I
A
Δ
Δ
F
E
F
Δ
E
V
O
L
N
N
M

incumbunt, quibus *Semiſpinati* nomen recte imponitur. Fere omnibus his commune eſſe *Stenonius* monet, ut una vertebra ſuperior à pluribus vertebris inferioribus muſculos accipiat, & una vertebra inferior in plures ſuperiores vertebras muſculos mittat.

Cap. VIII.

DE MUSCULIS CUBITI, ET RADII.

MVſculi Cubiti ordine ſectionis arbitrario ſequuntur. Sectorem tamen monemus, non demonſtrandos ſtatim poſt hos radii, ſed omnium ultimo; poſt cubiti vero muſculos, digitorum, pollicis & carpi, quia horum muſculis demonſtratis remotiſque, commodius muſculorum radii inſertiones diſcernuntur. Alioquin demonſtrationem muſculorum cubiti & Radii poteſt proxime excipere brachium, ordine cuivis arbitrario. *Ordo in ſectione.*

Muſculi cubiti *quatuor* ſunt, & Radii totidem.

Duo cubiti flexores ſunt, ut *biceps* & *brachiæus*. Duo extenſores, *longus* & *brevis*.

Duo radii pronatores ſunt, *rotundus* & *quadratus*, & duo ſupinatores, *longior* & *brevior*.

Cubiti namque proprius motus eſt flexio & extenſio. Radius vero manum totam pronam vel ſupinam facit.

Cubiti primus dicitur Biceps, ob duplex ejus *initium* diſtinctum, quod eſt à ſcapula, alterum tendineum & teres, à ſuperiore ſupercilio acetabuli, alterum latius minuſque tendineum à proceſſu ancoriformi. *Inſeritur* vero in radii caput, & corpore ſuo brachii internam ſedem occupat. Hujus tendo eſt, qui in venæ ſectione caveri debet.

Hunc muſculum ex duobus componit *Stenonius*, ita ſibi mutuo appoſitis, ut tendines inferiores unum tendinem conſtituant intra carnes reconditum, tendines vero ſuperiores carnem intra ſe contineant. Deinde notat idem *Stenonius*, quod carnium hic ea ſit longitudo, ut diagonales breviores ſemper obtuſos cum oppoſitis tendinibus conſtituant angulos.

Secundus ſub hoc latens, ipſique oſſi ſuperſtratus brevior, Brachiæus, totus carnoſus, præcedenti minor, *oritur* ab oſſe brachii medio, & anterius *inſeritur* in cubiti, radii principium commune, articulique ligamentum.

Tertius Extendens primus eſt & Longus, *oritur* duplici

FIGURARUM EXPLICATIO

Ex *Stenonio.*

FIGURA I.

Gaſtrocnemii.

A. *Extremitas ſuperior.*
H. *Extremitas inferior.*
G D. *Superficies interior.*
A B F E, H G C D. *Trapezia tendinum.*
B F G C. *Parallelogrammum carnium.*

FIGURA II.

Bicipitis muſculi.

E H. *Eſt planum ordinum.*
E. *Extremitas ſuperior.*
H. *Inferior.*

FIGURA III.

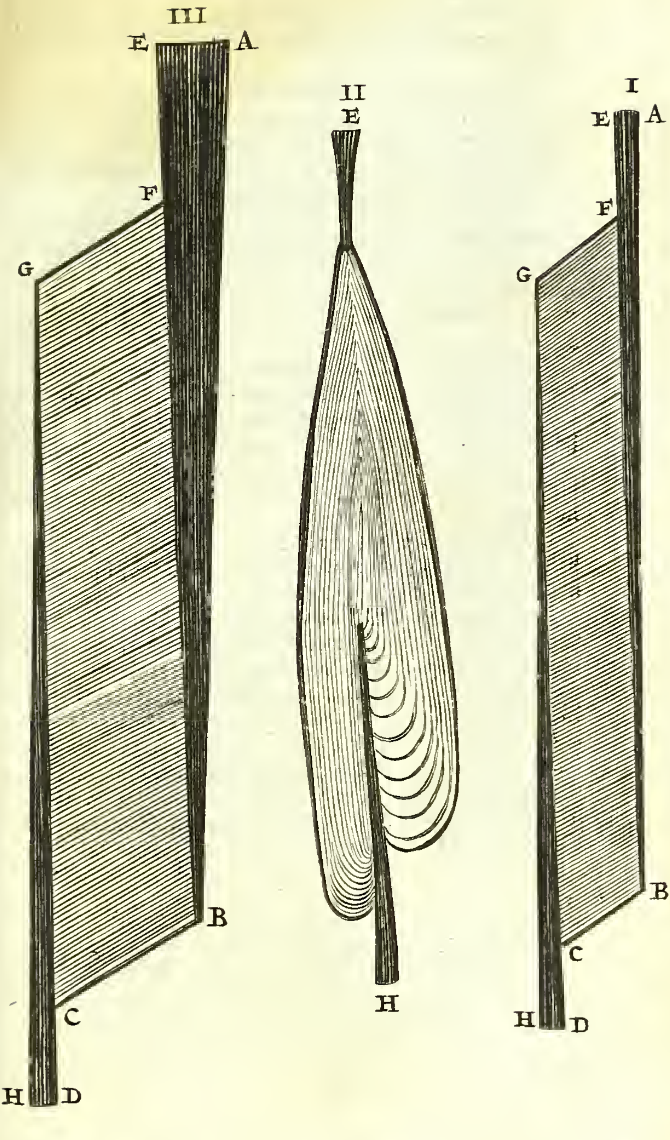
Muſculi Semimembranoſi.

A B F E. *Superioris tendinis trapezium.*
H G C D. *Inferioris trapezium.*

plici principio à ſcapulæ coſta humiliore, *finitur* carnoſus in olecranum.

Quartus EXTENDENS ſecundus & BREVIS, *oritur* ab humeri cervice, poſterius miſcetur cum præcedente, & humeri os occupat, *deſinit* vero in illam olecrani partem cui innitimur.

Quintum addit *Caſſerius* tertium extendentem, qui aliis eſt portio quarti muſculi, at ipſi diſtinctus muſculus, ut & Anatomicis poſterioribus. *Riol.* & *Veſling.* *Anconeum* vocant. Ille vero portionem *Brachiæi* ſui externi eſſe vult, quia arcte illius extremitati carnoſæ interdum cohæret, & reſpondere *poplitæo*, ut ſervetur pedis & manus æqualitas. *Pullulat* ex poſte-


III
E
A
F
G
B
C
H
D
II
E
H
I
E
A
F
G
B
C
H
D

poſteriori extremitate humeri, juxta finem quarti & tertii muſculi, & cubiti articulum prætergreſſus, in os cubiti poſteriore quoque parte laterali, non longe tamen, digiti nempe tranſverſi diſtantia, ultra olecranum *inſeritur*.

Sextum præterea, Extendentium quartum *Galenus* videtur addere, nempe molem carneam, duobus primis confuſam, quem *Riolanus* vocat *Brachiæum externum*, ad Brachiæi flectentis interni differentiam, quia brachio externo inſtratus, duobus illis primis ſubjicitur.

Primus muſculus Radii Rotundus, aliis Teres, in apophyſi interna brachii valido carnoſoque initio, oblique in radium fere medium ceſſat, carnoſo fine & tendine membranoſo quoque, quem verſus medium radii iterum pergere, ejuſdemque radii externo lateri adnecti ſcribit *Spigelius*.

Secundus Quadratus ab imo cubito in imum radium, totus carnoſus duorum digitorum utrobique latitudine ſupra ligamentum illud, radii cubitique commune vinculum, progreditur. Hi manus pronatores ſunt.

Tertius eſt Supinator Primus, ab inferiore brachii parte acuminata in inferiorem radii partem carnoſus, *inſeritur* tendineo fine.

Quartus eſt Supinator Alter, ab apophyſi externa brachii carnoſus enaſcens, foris membranoſus, intus carnoſus progreditur in medium fere radium.

Inter muſculos Radii invenit *Caſſerius* aliquando duos parvulos, circa articulum cubiti exiles, & oppoſito modo incedentes, atque inſtar trochleæ pronum & ſupinum radium moventes. Eos tamen non inveni. Aliquando illorum loco vidi in muſculoſo homine, unicum muſculum *Triangularem* à ſummo cubito ortum & deſinentem circa medium ejuſdem carnoſo fine & anguſto, nec ullius muſculi portio erat, quos omnes ante diligenter ſeparavimus. Quo hic naturæ inſtituto conſtitutus ſit, nondum dixerim.

Cap.

Cap. IX.

DE MUSCULIS CARPI, ET DIGITORUM.

AD Carpi & volæ *muſculos* refertur Palmaris, ab apophyſi interna brachii ortus rotundo tendineoque principio, omnibus fere muſculis manus ſuperjectus, expanditur in volam manus, cuti firmiſſime adhærens: ubi ſub cute in vola manus eſt latus tendo; unde eximius ibi ſenſus: deſinit vero in prima digitorum internodia: videtur factus ut firmior volæ comprehenſio corrugata cute eſſet.

Huic addunt *Membranam carnoſam*, quæ contractam volam explicet, item *carnem quadratam* à membrana illa natam, aliquot muſculos referentem, ſive ut extendat volam manu aperta, ut arbitratur *Spigelius*, ſive ut cavam reddat, quod *Riolano* placet.

Muſculi Carpi *quatuor* ſunt; *duo flexores* & interni; *duo extenſores* & externi.

Primus flexor Cubiteus internus Riolano, cui nomina hæc debemus, à brachii interna apophyſi *ortus*, cubitoque attenſus, in quartum os carpi craſſo tendine *implantatur*.

Alter, *Radieus internus*, quia per radium exporrigitur, ex eodem *principio deſinit* in os metacarpi primum, ſub indice.

Primus extenſor Radieus externus à brachii externa apophyſi lato principio oritur, inde carnoſior factus Radio inſtratus, in duplicem *deſinit* tendinem, ad os metacarpi primum & ſecundum.

Alter, Cubiteus externus eodem principio, per cubiti longitudinem unico tendine abit in os quartum Metacarpi, ſub minimo digito.

Digiti *flectuntur*, *extenduntur*, *adducuntur & abducuntur*.

Flectunt ſublimis & profundus.

Ille ab interna brachii apophyſi, antequam ad carpum perveniat, in quatuor finditur tendines: ligamento inſtar annuli arctatos: in digitorum inſeruntur internodium ſecundum, efformata prius fiſſura ſeu concameratione, quam ſequentis muſculi tendines tranſeunt, unde *Perforatus* dicitur.

Hic

FIGURÆ EXPLICATIO.

Remotis adjacentibus aut ſuperſtratis, reliquos à poſteriore corporis parte conſpicuos muſculos repræſentat.

a a. *Muſculi capitis Recti minores dicti.*
b b. *Recti majores.*
c c. *Obliqui ſuperiores.*
d d. *Obliqui inferiores.*
α. *Levator ſcapulæ.*
β. *Rotundus minor.*
δ. *Serratus major.*
E E. *Muſculi Colli Tranſverſales dicti.*
f f f f. *Spinati duo.*
G G. *Sacrolumbus.*
H H. *Dorſi longiſſimus in ſitu.*
I I. *Idem extra ſitum, ut appareat*
K. *Dorſi muſculus ſemiſpinatus.*
L L. *Sacer dorſi muſculus.*
M M. *Muſculi dorſi Quadrati.*
N. *Supinator brachii primus.*
O. *Carpi extenſor primus, ſeu bicornis extra ſitum.*
P. *Carpi extenſor alter.*
Q Q. *Bini digitorum extenſores extra ſitum.*
R. *Indicis extenſor.*
S S. *Pollicem extendentes duo muſculi.*

Sequentes characteres inferiorum artuum muſculos deſignant.

A. *Glutæus medius extra ſitum.*
B. *Glutæus minimus in ſitu.*
C C. *Idem extra ſitum.*
D D. *Pyriformis in utroque latere.*
E. *Marſupialis ſeu obturator internus.*
F. *Idem in ſiniſtro latere extra ſitum, ubi litt.*
G. *Marſupium eleganter exprimitur.*
H H. *Obturator externus.*
K. *Quadrigeminorum quartus, Auctori Quadratus.*
L L. *Flectens Tibiam Biceps.*
M M. *Semimembranoſus.*
N N. *Seminervoſus.*
O O. *Gracilis.*
Δ. *Triceps.*
Γ. *Cruræus.*
P P. *Tibiæus poſticus.*
Q Q. *Flexor digitorum pedis, Magnus vocatus, alias Perforans.*
R. *Flexor minor ſeu Perforatus.*
S S S. *Flexor pollicis.*
t. *Pollicis adductor.*
u. *Ejuſdem abductor.*
x. *Minimi digiti abductor.*
z. *Carnea maſſa in planta pedis.*

Hic priori ſubſtratus & ſimilis, tertio internodio per fiſſuras priorum tendinum *inſeritur*. Unde *Perforans* vocatur.

Circa ligamenta hæc digitorum notandum 1. eleganti naturæ artificio *fiſſuram* oblongam cuique eſſe inſculptam, ut per hanc tertii internodii ligamenta velut per fornicem tranſeant. 2. Vaginam membranoſam amplecti eoſdem tendines arcte & conſtringere, ne in flexura manus loco dimoveantur. 3. Armillam membranoſam robuſtam in carpo colligare omnes tendines internos externoſque, qua diſciſſa ſede ſua facile moventur.

Extensores pro uno numerat *Jacobus Sylvius*; & digitorum tenſorem vocat, cum tamen eorum varient & ortus & inſertiones. Bini ſunt, & *oriuntur* fere ab apophyſi humeri externa, & annulari vinculo, tendinibuſque cancellatis prius colligati in ſecundum & tertium articulum confuſius *inſeruntur*.

Adducunt digitos muſculi quatuor, *lumbricales* ſeu *vermiculares* dicti à figura & exilitate. *Oriuntur* à tendinibus profundi muſculi, & ſecundum latera digitorum protenſi, oblique ad tertium internodium feruntur. *Spigelius* & *Veſlingius* tantum in primum internodium tendine tereti inſeri volunt, quos veros interdum deprehendi, tendine illorum membranis internodii immixto.

Abductores interoſſei ſunt ſex, in ſpaciis metacarpi, tres exteriores & tres interiores, qui cum vermicularibus coëuntes, per latera exteriora & interiora digitorum incedunt, tendineſque ſuos ad tria internodia extendunt, extenſioni aliquantulum inſerviunt. *Externi* palmæ incumbunt, *interni* volæ inter metacarpi oſſa.

Muſculi Pollicem *flectentes* duo ſunt:

Primus à ſuperiore radii parte in alterum articulum inſeritur.

Alter ab oſſe carpi, ſub pollice, in medium pollicem præcedenti totus ſubjicitur.

Extendentes duo ſunt à cubito orti. *Primus* ad tertium internodium pertingit. *Alter* ad ſecundum reliquoſque pluribus tendinibus, modo ſimplici, modo duobus, modo tribus.

Adducentes tres, duo à metacarpio orti, & tertius ab oſſe metacarpi indicem ſpectante, quem *Riolanus* vocat *Antithenar*, ſicut alterum priorum adducentium *Hypothenar* pollicis.

Abducentes ſunt tres ἀνώνυμοι, niſi quod unus ex illis *Thenar* vocetur *eidem*.

Index proprios habet muſculos duos, quos aliqui confundunt. Primus *Abductor* ab internodio pollicis primo interno, ad indicis oſſa terminatur, quo à digitis reliquis abducitur, pollicique adducitur Index.

Alter Indicis *Extenſor*, quem *Riolanus* vocat *Indicatorem*, uti & *Veſlingius*, quanquam hic cum Abductore confundat. *Oritur* à cubito medio & externo, *deſinitque* duplicato tendine in internodium Indicis ſecundum.

Minimi digiti proprii itidem duo ſunt, *Abductor* & *Extenſor*. Ille in plures ſecari poteſt, in vola ab oſſe tertio & quarto carpi ſecundæ ſeriei *ortus*, in articulum primum ejuſdem digiti exterius ad latus *deſinit*. *Aquapendens* eumque ſequuti poſteriores, ſtatuunt minimum digitum exterius abducere à reliquis. *Extenſor* proprius, à *Riolano* magno exacte ſeparatus, à radii parte ſuperna ortus, perque cubitum & radium delatus, in digitum exterius duplici tendine *inſeritur*.

CAP. X.

DE PEDE IN GENERE.

Pes quid? PEs dicitur totum id, quod eſt à natibus ad digitorum pedis extremitates, aliis MAGNUS pes, vel CRUS, & *dividitur* in ſuas partes, ſicuti & manus, non abſimili comparatione, nempe in *femur*, *tibiam*, & *parvum pedem*.

Pes minor rurſum dividitur in *pedium*, *metapedium* & *digitos*.

Uſus pedis vel cruris eſt, ut ſit ambulationis inſtrumentum: quæ fit per motum & firmationem. Nam uno crure in terram firmato, alterum movemus & circumferimus, & ne in terram cadamus, pes fixus prohibet: atque ita fit ambulatio. *Firmatio* ergo eſt totius corporis actio, *motio* vero pedis, quam vel promovet vel tardat femoris longitudo aut brevitas, ſicut aves quia volare debent, ne impedimento eſſet moles, brevi ſunt femore longiſque pedibus, qui greſſum ideo tardat. At homines tardius ſe promovent quam canes, quia illos ſucceſſiva promotio pedis à calcaneo ad digitos remoratur, hi vero unico parvi pedis motu curſum abſolvunt. Alias pedis proceritatem ad generandi officium in ſexu muliebri conferre putant alii. In genubus autem & calcaneo inciſio facta eſt, ne ituri ſaltaremus.

Hunc motum varie efficiunt varii muſculi femoris, tibiæ, & pedum. Itaque de muſculis univerſi pedis agendum.

CAP.

Cap. XI.

DE MUSCULIS FEMORIS.

FEmur *flectitur* duobus muſculis.

Primus in abdomine eſt, diciturque ψόας, vel muſculus Lumbaris, à lumborum vertebris ſuperioribus *oritur* principio carneo, & *inſeritur* in trochantera parvum, antice, tereti validoque tendine.

Alterum muſculum *Pſoas* minorem inveni in robuſto & carnoſo ſubjecto Hafniæ 1651. diverſum ab illo quem *Riolanus* aliquando ſe gloriatur vidiſſe. Ex parte majori ſubjacebat, ſed exterius ad latera magis vergens. *Initium* idem carnoſum, totiuſque muſculi latitudo tres digitos tranſverſos æquabat. *Inſerebatur* carnoſus in ſuperiorem oſſis Ilii marginem poſterius, ubi Iliaci interni eſt ortus. Eundem vidi 1652. majori inſtratum, *principio* carnoſo, ſed anguſto, *fine* in longum tendinem deſinente. Uſum ejus eſſe exiſtimavi, ut quaſi pulvinar muſculo majori ſubſterneretur, quandoquidem os Ilii per ſe immobile, vel ſane ut ſuſtineret os Ilii erectum, ne nimium ſtante homine lumbis & femori eſſet oneri. Teſtis mecum eſt *Michael Lyſerus* in Anatomicis verſatiſſimus, qui hunc quoque in Cercopitheco annotavit æquare alterum ψόας.

Secundus Iliacus, ibidem *inſeritur*, tendine, qui præcedentis muſculi tendini connaſcitur, *ortus* à tota cavitate interna oſſis Ilii tenui carnoſoque initio.

Extendunt femur tres muſculi natium Glutæi dicti.

I. Major, externus & ampliſſimus, à Coccyge, ſpina oſſis ilei, oſſeque ſacro, in os femoris ſub trochantere magno deſinens.

Alter Medius eſt in ſitu & magnitudine. Exoritur ab oſſis ilium ſpinæ anteriori ſede, in trochantera magnum lato validoque tendine deſinens.

III. Minimus, qui ſub medio latet, oritur à dorſo ilii prope acetabulum, lato validoque tendine in trochantera magnum abit.

Hi tres natium carnoſam molem conſtituunt.

Adducunt & circumagunt femur intro tres, qui à variis pro uno habetur, & Triceps vocatur, ob triplex initium: 1. A commiſſura ſumma oſſis pubis. 2. Ab ima pubis commiſſura. 3. Ab ejuſdem oſſis pubis media parte. *Inſeruntur*, primo, interno femoris capiti prope poplitem tereti

tendine, vel lineæ femoris aſperæ 2. partim ſuperæ, 3. partim inferæ, ad minorem rotatorem. *Riolanus* alias habet inſertiones. Primum enim vult inſeri in medium femur, ſecundum tendine robuſtiſſimo ad extremum uſque femur produci, tertium infra cervicem femoris.

His addunt *Spigelius* & *Veſlingius Lividum*, ad oſſium pubis prope cartilaginem commiſſuram ortum, & tendine brevi femoris lateri interno implantatum: ſed hunc tricipitis portionem eſſe concedunt ipſi. Sed referunt ad *flectentes* muſculos minus bene. *Riolanus* vero *Pectineum* vocat, & pro flexore habet, ſed agnoſcit pro portione ſuprema & quarta tricipitis, quem cum *Fallopio* in quatuor muſculos dividit; & ſane videtur totidem habere partes.

Abducunt & circumagunt foras ſex muſculi: *quadrigemini, & duo obturatores*.

Quadrigemini ſibi fere ſimiles ſunt & parvi, quaſi tranſverſim poſiti, ab externa oſſis ſacri parte inferiori, Iſchii tubere, appendiceque coxendicis *enati*. In illud *inſeruntur* ſpatium quod inter utrumque trochantera eſt. Primus quadrigeminus nomen *Pyriformis* obtinuit à ſimilitudine figuræ, & *Iliaci* externi à ſitu. Reliqui nomine carent, niſi quartus, qui *Quadratus*.

Obturatores occupant foramen inter os pubis & Iſchii patens. Suntque externi vel interni illi ab externo circulo foraminis pubis, hi ab interno orti, & in magnum trochantera inſeruntur. Internus *Burſalis* appellari poteſt, quia tendines quadruplices junctos intra carnoſum veluti marſupium, à tertio & quarto quadrigemino eleganter formatum, abſcondit. *Riolanus* ex marſupio duos facit muſculos, quos *quadrigeminos* appellat. At in duas partes ſine dilaceratione dividi non poteſt. Judice *Marchetto* una maſſa carnea eſſe debuit, ut in motu eſſet validior.

Cap. XII.

DE MUSCULIS TIBIÆ.

Flectunt Tibiam quatuor muſculi poſtici.

Unus duo habet *capita*, *Biceps* dictus, *primum* à commiſſura oſſis pubis, *ſecundum* ab externa femoris parte, & utrumque uno tendine, ſed aucta prius in medio carnoſa ſubſtantia, in poſteriorem tibiæ partem *inſeritur*.

Secundus *Semimembranoſus* ab Iſchii tubere naſcitur, in tibiæ latus internum verſus poſteriora *inſeritur*. Hujus fabricam

cam in eo diſtinguit *Stenonius* à fabrica Gaſterocnemii; quod ſuperioris tendinis trapezium, inferioris trapezio ſimile non ſit; cum fibræ motrices æqualiter non ſint inflexæ.

Tertius *Seminervoſus* idem principium, eundemque finem habet, niſi quod per poſteriora nonnihil antrorſum obliquetur, antequam ad tibiæ interiora finiatur. Hujus compoſitionis ratio hæc eſt ex *Stenonio*, quod unius muſculi ſuperior tendo cum alterius muſculi inferiori tendine ita uniatur, ut utriuſque muſculi carnes à mutuo contactu per hoc interſepimentum tendinoſum ſeparatæ maneant.

Quartus *Gracilis*, ibidem inſeritur, oritur vero ex commiſſura oſſis pubis.

Extendunt *quatuor*.

Primus *rectus* à ſpina externa & inferna Ilium oritur, tendine acuto.

Secundus & tertius ſunt vaſti duo: externus à radice tota trochanteris magni, & cruris oſſe ſubjecto: Internus à trochantere parvo, utrinque ad latus *recti* deferuntur.

Quartus *Crureus*, oſſi cruris affixus eſt, quemadmodum brachiæus brachio.

Hi quatuor muſculi in unum tendinem *finiuntur*, qui molam ipſam amplectitur, ſicque in tibiæ principium anterius inſeritur, ubi ipſi pro ligamento eſt.

Adducunt intra duo.

Primus *longus*, faſcialis ſeu ſartorius, inter flexorios *Spigelio* & *Veſlingio*, quo ſartores ſutoreſque curvatis pedibus innituntur, omniumque muſculorum fere longiſſimus, ab Ilii ſpina anteriore *exortus*, oblique in tibiam internam & anticam *deſcendit*.

Alter *popliteus*, ab inferiore & exteriore femoris tuberculo, in interiorem tibiæ partem ſuperioremque oblique quadratus *inſeritur*.

Abductor unus eſt, qui membranoſus *& faſcia lata* dicitur. *Oritur* carnoſus à ſpina oſſis Ilium, & oblique in tibiam exteriorem *fertur*, ſuoque tendine latiſſimo & longiſſimo, omnes fere femoris muſculos inveſtit.

Cap. XIII.
DE MUSCULIS PEDUM.

Flectitur Pes & extenditur. Flectunt antrorſum duo.

Primus tibiæus anticus dicitur, *Spigelio* catenæ muſculus, quia ejus diſſecto tendine ægri catenam geſtent, tibiæ affixus, à ſuperno tibiæ proceſſu *ortus*, *inſeritur* in os pedii,

ante pollicem, tendine ad finem bifido.

Alter *peronæus biceps*, quem alii pro duobus muſculis habent, uno capite vel principio promanante à fibulæ ſuperna epiphyſi, altero è peronis medio. Duplicem habet tendinem, minorem in minimi digiti os delatum, & majorem ſub planta oblique incedentem, & inſertum in os pedii è regione pollicis.

EXTENDUNT retrorſum poſtici quatuor; *Duo gemelli*, internus & externus, quia ſuram conſtituunt *Gaſtrocnemii* nuncupati, à femoris capite interno & externo ſub poplite oriuntur. In his tendines extremi trapeziam figuram habent, carnes intermediæ parallelogrammum formant. Vid. *Stenon. Tertius ſoleus* dictus his ſubditur, à poſteriore fibulæ appendice exoritur. Tres hi muſculi deſinunt in craſſiſſimum & validiſſimum *tendinem*释 pternæ calciſque principio inſerendum, quo ſuſpendi ſolent mactata pecora. *Hippocrates* vocavit *chordam*, ubi ex calcis fractura febres vult contingere ſingultuoſas & convulſificas.

Ultimus *plantaris* dicitur & reſpondet palmari in manu, gracilis eſt, inque tendinem longum degenerat, totamque plantam tegens ab exteriore femoris capite, ſub poplite *exoritur*, & in quinque digitos *inſeritur*, eundemque hic *uſum* quem in manu habet: quanquam collatio utriuſque parum ſit exacta. Deeſſe aliquando obſervavit *Veſlingius*.

Tibiæus poſticus his addendus, inter oblique moventes ſeu adductores numeratos *Spigelio*, inter extenſores *Riolano*.

CAP. XIV.

DE MUSCULIS DIGITORUM.

VT manus, ita pedis DIGITOS muſculi movent.

FLECTUNT duo muſculi, *magnus* profundo reſpondet; *ortus* à ſuperna tibiæ epiphyſi, & ſub planta in quatuor tendines finditur, qui minorem perforantes, in tertiam quatuor digitorum articulationem *implantantur*. *Minor*, ſublimi reſpondens, in planta pedis media eſt, à pterna inferna *ortus*, in ſecundam quatuor digitorum articulationem fertur, ad quam, antequam pervenit perforatur, ut prioris muſculi tendines tranſmittat: unde hic perforatus: ille perforans dicitur.

Quatuor digitos pedis unus *extendit* muſculus, nonnullis in duos diviſus, *ortus* à ſumma & externa tibia, quatuorque habens tendines inſertos in ſecundum & tertium internodium.

Adducunt lumbrici quatuor, iis quæ in manu reſpondentes, carne quadam à calce interſperſa, totidem tendinibus primo internodio alligantur. Rariſſime duo deſunt.

Abducunt *interoſſei* decem, à pedii oſſibus *nati*, & ſpacia metapedii replentes, Externi, vel Interni, illi tendine lato ad primum digitorum internodium per latera aſſurgunt; Hi ad ſecundum internodium; nonus vero ad pollicis, ad minimi digiti adductionem decimus *ſervit*.

Pollex pedis peculiares poſſidet muſculos.

Flectitur unico à fibula ſuperna prodeunte & in tertium pollicis, *Riolano* primum, internodium inſeritur.

Extenditur altero, à media fibula, aliis ab externo tibiæ latere, ubi recedit à fibula, pullulante, qui ſæpe in duos tendines dividitur.

Adducitur uno, oſſi pedii maximo intus attenſo.

Abducitur uno, à calcis interna parte carnoſo *orto*, & in primum os pollicis extrinſecus *ingrediente*.

Novus autem *reperitur muſculus* ſupra interoſſeos, cujus primus inventor eſt *Caſſerius*, qui *tranſverſalem* vocat, ob ſitum. *Veſlingius* adductorem pollicis minorem, quem uſum natura videtur intendiſſe.

Oritur nervoſus & latus à ligamento primi internodii minimi digiti, aliquando & ab altero annulari, mox carnoſus factus manenſque tranſverſim defertur ſupra digitorum primos articulos, & tendine brevi latoque, in magni digiti primum articulum nonnihil introrſum *implantatur*.

Uſus eſt, facere ſecuram ambulationem, quando per viam aſperam rotundis ſilicibus refertam, aut per aliud aliquid minutum, lubricum & volubile eundum eſt. Nam hujus muſculi ope, pes ad ejuſmodi corporis figuram ſe accommodat, & id quaſi apprehendit, ut tuto greſſum firmare poſſit.

Minimi digiti *abductor* in externo pede hærens latus & vaſtus ab eadem calcis parte ortus, lateri externo primi internodii inſeritur.

Peculiarem minimi digiti *Flexorem* obſervavi, longum, teretem, à tibiæ capite *exortum*, duobuſque tendinibus circa digiti inſertionem diviſum. *Tendinem* peculiarem à minori digito in metatarſum productum notat *Rhodius* noſter.

In planta pedis denique *Carnea maſſa*, ſicut in manu, annotanda, qua inſtar pulvinaris veſtigium firmatur, & tendines muſculorum in molli culcitra deliteſcunt.

ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ LIBELLUS I. DE VENIS.

Reſpondens LIBRO I. DE INFIMO VENTRE.

SUpra, in proœmio hujus operis Anatomici, *quatuor Libros* & *quatuor Libellos* promiſimus. Quatuor *Libros*: de Cavitatibus tribus & de Artubus. Quatuor *libellos*: videlicet de Venis, Arteriis, Nervis, & Oſſibus. Quilibet autem libellus ſuo libro reſpondet. Quia ab infima cavitate, ejus nimirum parte principe *epate*, oriuntur VENÆ; à *corde* in media cavitate, ARTERIÆ; à *medulla* in tertia cavitate, NERVI; OSSA vero *artubus* reſpondent. Et quemadmodum oſſa conjuncta peculiarem compagem ſeu σκέλετον conſtituunt, integram animalis formam referens; ſic etiam Venæ, arteriæ & nervi. Et talem venarum totius corporis compagem artificioſe ſeparatam, habet *Guilielmus Fabricius Hildanus*, Chirurgus Paterniacenſis, & Patavii vulgaris jam venarum, arteriarum & nervorum ſeparata compages ductu *Ad. Spigelii, Joh. Veſlingii* & *Joh. Leoniceni* viſitur, qualem hic quoque *Hafniæ* omnibus numeris abſolutam, & quatuor tabulis maximis explicitam, apud Cl. Virum *D. D. Henricum Fuiren* conſobrinum noſtrum cernere licuit, jam in Muſæo Academico conſpiciendam. Artificioſum ſceleton ex filis ferreis contexuit *Howenius*, in quo venæ ſubcœruleo tinctæ colore, arteriæ rubicundiore, nervi albo, lymphatica ex pellucentibus globulis vitreis nitide confecta: quale etiam in Auguſto Sereniſſimi Regis noſtri Muſæo extat.

VENÆ & ARTERIÆ & NERVI ſunt organa vel vaſa corporis communia, per quæ ſpiritus aliquis cum ſanguine vel ſine

ſine ſanguine, à membro aliquo principali in varias corporis partes devehitur.

CAP. I.
DE VENA IN GENERE.

VENA eſt organum commune, teres, oblongum, inſtar canalis vel fiſtulæ cavum, vehendo ſanguini & ſpiritui naturali, vel revehendo idoneum. *Vena quid?*

Venæ nomen *Veteres* tam venis quam arteriis tribuerunt; ſed arterias vocarunt pulſatiles venas, venas vero non pulſatiles. Alii vero, venam vocarunt majorem venam: arteriam, minorem venam & aortam.

Efficiens Venæ, eſt vis venæfica propria.

MATERIA Hippocrati eſt ſemen glutinoſum & magis frigidum, vel ex *Harvejo* ſanguis. Et hoc eſt principium originis.

At *principium* diſpenſationis *unde* oriuntur ſeu diſperguntur venæ, incertum eſt variantium opinionibus. Miſſis vero *antiquis* nonnullis, qui vel ab *oculis*, vel *ventriculo*, vel *cerebro* venas derivarunt, circa *Cor* & *Hepar* plerique verſantur, tam antiqui quam recentiores, & vel huic vel illi favent, vel nulli. De ſingulis nos breviter.

I. *Cor* eſſe venarum principium *Hippocrates* docuit lib. de Carnibus, poſteaque *Ariſtoteles*, eumque ſequuti Philoſophi plures & Medici. Noſtro ævo *Hofmannus*, *Highmorus*, *Harvejus*, *Lindanus* defendunt. Præcipua argumenta hæc ſunt: 1. Tanta eſt venæ cum corde connexio, ut ſine diſſectione ſeparari non poſſint: parenchymati vero epatis leviter annectitur, ſurculis quibuſdam tantum per illud emiſſis, à quo facile ſeparatur. 2. Manifeſto circa cor aſſumit figuram auriculæ dextræ, & in eam degenerat. 3. Dempta auricula, longe amplior eſt cava in corde, quam juxta hepar. 4. Omnes venæ cordi ſunt continuæ; umbilicalis vero & porta, à cava tanquam matre prodit: nam cor & pulmones moventur quoque, ſi tubulus in umbilicalem fœtus mortui miſſus infletur. 5. Umbilicalis vena in fœtu ex corde, unde tandem jecur permeans in Portam perforatur. 6. Rami trunci ſui principium non dicuntur, ſed ubi truncus eorum maximus reperitur, quod fit in corde. 7. Ejuſdem ſubſtantiæ & uſus eſt cava cum vena pulmonaria, quam nemo negat à corde oriri. 8. Cor eſt ſanguinis conficiendi princeps organum, ad quod chylus & lympha & ſanguis confluunt. *Venarum principium an Cor.*

II. Pro *Hepate* pugnat *Galenus* & poſt eum plerique hactenus Medici. Parens quoque noſter *Caſp. Bartholinus*, *Vel Hepar.*

noſque in prioribus editionibus Anatomes. Nam 1. in hepate fieri ſanguificationem credidimus, percolationem jam ſeu purificationem agnoſcentes. Ergo ibi veriſimile fuit eſſe venarum principium. 2. Ab epate defertur ſanguis ad cor; non à corde immediate ad epar. Nam ex corde ſanguis ad epar exire non poteſt, ob valvulas, quanquam mediate in recurſu ex arteriis referri poſſit. 3. Piſces carent dextro cordis ventriculo, ex quo volunt venas oriri; & tamen piſces venas habent & ſanguinem. 4. Vena portæ non attingit cor, ſed epar, quod cava etiam attingit: quæ duæ venæ maximæ ſunt in toto corpore. At ſecundum *Ariſtotelem* omnes venæ debent eſſe cordi continuæ. Dices: Venam arterioſam non attingere epar. Reſpondetur, neque debere: quia ſubſtantiam habet arteriæ, ideoque à corde orta eſt. Arteria autem venoſa, vena eſt ſubſtantiâ, & uſu, & in fœtu cum cava erat continua. 5. In fœtu, umbilicalis vena cum ſanguine mittitur in epar, non in cor. 6. Si à corde orirentur venæ, pulſarent ut arteriæ, nam totum cor pulſat. 7. Nunquam lædi ſanguificatio credita eſt, niſi læſo hepate, ut in hydrope, &c.

III. Nulli parti ſunt addicti *Piccolhominus, Spigelius, Rolfincius*, quia 1. Omnes partes ſimul & ſemel delineantur. 2. Venæ cum per ſe ſubſiſtant, quæritur fruſtra ex aliis principium. 3. Nulla pars ante venas generatur. 4. Et cordi & hepati firmiſſime connectuntur venæ.

IV. Quia de locali principio, non materiali, hic diſputatur, ſeu à qua parte corporis ſanguis per venas diſpergatur, non dubito principium venarum vocare *omnes partes*, in quibus radices venarum ſparſæ hauriunt ſanguinem, circulatione ad cor reducendum. Hinc non male *Polybius* apud *Ariſtotelem* venarum paria à ſincipite, circa aures, à temporibus, à parte priore capitis de ſede oculorum, *Pelops* apud *Galenum* à cerebro, & fontes venarum à capite deduxit *Hippocrates*, ſi *radicationem* conſideremus & ſanguinis à partibus fluxum. Ex ventriculo quoque, meſenterio, &c. portæ radices prodeunt, ex hepate cavæ partes, ex corde vena arterioſa, ex pulmonibus arteria venoſa, & ſic de cæteris, ubicunque inſtar arborum radicis ita inſeruntur, ut velut illa, humorem ex parte, cui implantantur, trahant. Non longe ab hac ſententia abeſt *Gliſſonius*, qui principium *ſcaturiginis* vocat; ubi enim primum ſanguinem influentem excipiunt, ibi quoque dici poſſe oriri.

Uſus venarum. *Finis* vel uſus eſt,

I. Ex antiquorum opinione ſanguinem cum ſpiritu & fac ul-

facultate naturali ab epate in omnes corporis partes pro nutritione adducere.

Sed aliter natura poſterioribus revelavit. Nec enim ab hepate deferunt venæ quidquam ad partes nutriendas, quanquam exiguam portiunculam quibuſdam membris concedat *Carteſius*, nec utilis eſt venoſus ſanguis ad nutritionem, quia ſigillo in corde imprimendo deſtituitur, luce nempe, quæ accendi debet, & idoneâ figurâ, quam rhomboideam illi aſſignat *Boylæus*. Sed omnem ſanguinem ad ſolum cor referunt per *Circulationem*, ſive mediate per hepar ut meſaraicæ venæ, ſive immediate, ut cava, idque vel à toto corpore à minimis ramis ad maximos per ramum ſuperum & inferum, vel ab hepate, ſive ibi percolatum, ſive ex meſaraicis & arteriis aſſumptum. *Secundum recentiores, Primariis.*

Ad cor vero tanquam ad centrum adducere & à partibus minimis ut peripheria abducere, probant evidentiſſime *αὐτοψία*, experimentum & Ratio.

1. In Venæſectione ligato ſupra cubitum brachio citra ligaturam nullus tumor, nec, ſi aperias venam ferro, ſanguis effluet, (quod contra *Scribonii Largi* auctoritatem notandum) niſi paucus, vel ſi anaſtomoſes quædam in ſuperioribus locis ſint arteriæ cum vena. Cis ligaturam vero ſub cubito & intumeſcunt manus venæ, & apertæ ſanguinis tantum effundunt, quantum vel velis, vel univerſum corpus poſſit. Si pariter digito locum infra vulnus comprimas, ſiſtitur ſanguis, illo remoto ſurſum fluens. Unde colligimus ſurſum ad majores venas & cor vergere ſanguinem ab extremis, non à ſuperioribus ad minimas extremaſque.

2. Sine Venæſectione, digito compreſſæ venæ, idem monſtrant. Si enim in manu ſeu calida ſeu naturaliter venis turgida, deducas digito ſanguinem deorſum ad digitos, nihil in ſuperioribus ſuccedet, ſed vacuæ venæ apparebunt. Si verſa vice à digitorum extremis ſurſum adigas, ſtatim repletas videbis venas & continuo ſanguinem ſuccedere.

3. Si manus pedeſve frigidæ ſeu aquæ ſeu nivi immergas, vinculo prius conſtrictos, ſoluta ligatura ſenties cor lædi & refrigerari à frigido ſanguine adſcendente, calefiet idem ſi calidæ immergatur. Nec aliter cordialia epithemata carpo, pudendiſque impoſita juvant, aut venenum aſpidis brachio Cleopatræ admoti nocuit.

4. In ſuſpenſis rubet caput facieſque diſtentis venis ob impeditum recurſum ad cor, quemadmodum in V.S. venarum capitis tument ſuperiora in capite, reliquis verſus cor inanitis. Soluta autem in cadavere catena detumeſcit paulatim

latim tumor ruborque faciei, niſi ſi in minimis ramulis impactus ſanguis ob partium frigus & conſtrictionem effluere nequeat.

5. In ſectionibus vivorum animalium res clariſſima. Quocunque enim corporis loco diſſecto ligata vena etiam à corde remotior, ea parte flaccida cernitur qua cor ſpectat, tumente contraria, quæ à corde averſa partibuſque extremis eſt vicina.

6. Elevatam venam in vivis filoque conſtrictam ſi pertundas, citra ligaturam copioſus ſtillat ſanguis, cis nihil, quod in cruralibus & jugularibus venis cujuſcunque animalis ſuccedet, etiamſi prorſus diſſecentur venæ, ſicut ejus experimenti periculum ſæpe cum magno *Walæo* fecimus, & *Harvejus* non ignoravit.

7. Valvulæ venarum huc conſpirant, quæ ita ſunt conſtitutæ, ut omnes cor reſpiciant patulæ, facilemque tranſitum à minimis venulis ad majores, & exinde ad cor largiantur. A corde vero ſive majoribus venis clauſæ nihil remeare ſinunt, neque vi impulſam aquam, ſtilum, &c. niſi læſæ conniveant.

8. Hepar ad ſolum cor mittit. Cor ad ſolos pulmones & arterias cunctas, ut ſupra de *Corde* eſt demonſtratum. Quum igitur tanta copia continuo pulſu per arterias ad partes omnes diffundatur, nec tamen ea reſarciri poteſt ab aſſumptis, nec regrediatur ad cor ob valvulas aortæ mitrales, nec ſubſiſtat in arteriis continuo pellentibus, nec deniq; à partibus nutriendis tantum abſumatur, reliquum eſt, ut quod abundat, ad cor referatur, intretque venas, per *Circulationem*. Cujus quanquam apud antiquos obſcura extent veſtigia, ut probavi *lib. 1. de Luce Animal.* & poſtea *Walæus*, *Riolanus* & *Schneiderus* deducunt; tamen priori ſeculo *Cæſalpinus* aliquid de ea divinavit, ut manifeſte liquet l. 5. Quæſt. Perip. 4. & l. 2. Quæſt. Med. 17. Sed clarius noſtro ſeculo innotuit *Harvejo* Anglo, cui primæ inventionis, promulgationis & per varia argumenta & experimenta probationis prima laus merito debetur, denique *Walæo* aliiſque approbantibus. Quanquam *P. Fulgentius* in ſchedis *Pauli Sarpæ* Veneti aliquid hac de re invenerit, unde ſuſpicandi orta eſt occaſio, Sarpam *Harvejo* viam monſtraſſe; Sed, ſicut ab amicis *Harveji* accepi, familiaris hic illi fuit, unde cum has de ſanguinis motu cogitationes illi communicaſſet, *Sarpa* in ſchedis retulit more ſuo, poſteriſque anſam dubitandi ſubminiſtravit. At *Harvejo* omnes applaudunt, *Circulationis* Auctori.

Primæ-

Primarius igitur venarum finis eſt inſtar canalium vehere & revehere ad cor ſanguinem. *Secundarii* eſſe poſſunt ſequentes.

II. Eundem ſanguinem nonnihil vel præparare, ut faciunt axillares venæ, vel perficere, ut venæ cavæ reliqui rami. Non tamen vaſis ſed caloris ipſius ſanguinis virtute, ſicut muſtum in vaſe calore proprio non virtute vaſis fit vinum, & poma aliique fructus ab arbore avulſi paulatim calore inſito matureſcunt. Vid. Contr. Anat. *C. Bartholini* Patris. *Secundarius.*

III. Sanguinem cuſtodire, ſicut locus proprius locatum conſervat, quantum quidem in celeri tranſitu fieri poteſt, & ſuis terminis coërcere. Nam ſanguis extravenatus, ſeu extra locum naturalem ſuum, videlicet, venas & arterias effuſus, concreſcit & putreſcit. In ipſis quoque venis male affectis curſuque ſanguinis impedito, modo concretus ſanguis repertus, teſte *Fernelio*, modo adipoſa ſubſtantia loco ſanguinis, ut in nervis, quod apud Indos vidit *Bontius*.

IV. Aliqui αἱμάτωσιν venis rubris tribuunt, & chyloſin lacteis, qui omnino falluntur. Illud refutavit *C. Bartholinus* Pater in Controverſiis, hoc *Aſellius*.

Non à vaſis, ſed à ſanguine in vaſis ſanguinem generari *Harvejus* probat ex pulli fabrica, in qua, ante reliquum corpus, ſanguis exiſtit. Rationibus eum defendit *Gliſſonius*, quem contra *Mearam* tuetur *Lowerus*. Sed 1. veſicula pulſans in fœtu, cor nempe, ante ſanguinem obſervatur, ut & generet & contineat ſanguinem. 2. Continens prius eſſe debet contento, & partes ipſæ priores eſſe debent ſuo nutrimento. 3. *Meara* in formando fœtu concedit, non formato, ubi ſanguis in perpetuo eſt fluxu, & identidem in alimentum faceſſit, ut perpetua generatione opus habeat, nec à ſeipſo generetur. 4. Chylus ſanguini non miſcetur, niſi in vena axillari, ex qua ſtatim ad cor detruditur. 5. Purpura quidem tingitur ibi chylus, ſed à corde demum ſanguinis ideam recipit. 6. Trepidationis ille motus, qui in ſanguine cavæ prope cor in moribundis obſervatur, non à ſanguine ipſo, ſed vel à reliquiis ſpirituum, vel vaſis deficientis extremo, licet inſenſili, motu dependet.

V. Cum ſanguine circulando ad cor deducere cordialia, alterantia, vel purgantia, apertis venis infuſa, per *Chirurgiam* novam *Infuſoriam*, de qua à ſe inventa *Jo. Dan. Major* experimenta ſignavit. *Elzholtius* ſibi tribuit. *Fracaſſatus* Florentiæ prius à ſe repertam teſtatur, qua in morbis injiciuntur remedia, quæ exaltatas ſanguinis partes præcipitant, vel *Chirurgia Infuſoria.*

fixas

fixas deſideſque exaltent. Alibi antea inventam & adminiſtratam, imprimis in Gallia & Anglia refert *Gaſp. Schottus*, de qua *Libavius* olim ſomniavit. Quiſquis primus fuerit, maxima ejus poteſt eſſe utilitas in moribundis ditioribus pro teſtamento conficiendo. Proceſſit tamen ulterius experimentum, ut ex ſene juvenis evadat, ſi junioris ſanguis ſenili venæ injiciatur, ex ſtolido prudens, ex ſapiente fatuus, agnus, ſus, ſi ſanguis hujus vel illius ſubſtituatur. Breve tamen eſſe ſolatium poteſt, niſi pori & figuræ conſentiant.

Forma venarum ex accidentibus hauritur variis.

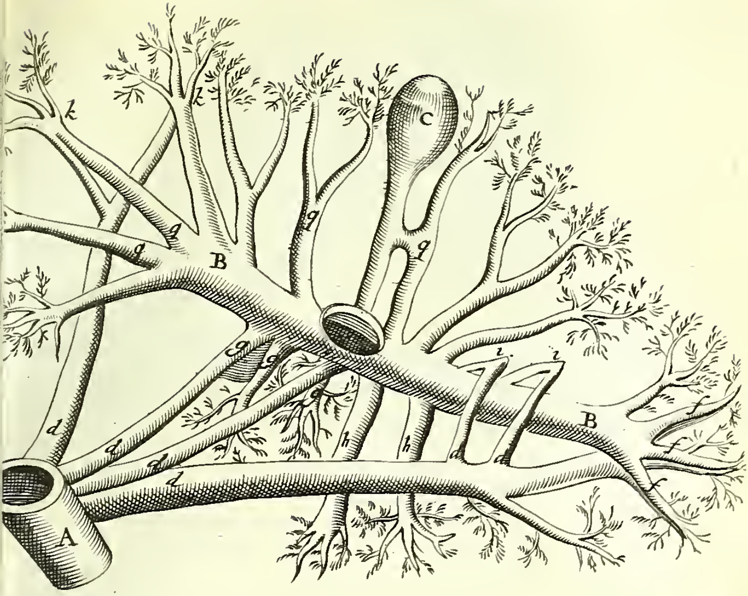
Figura. *Figura* eſt inſtar canalis vel fiſtulæ.

Magnitudo. *Magnitudo* variat. Magnæ enim venæ ſunt in epate ceu principio primario; in pulmonibus quia ſunt calidi, molles & in perpetuo motu, unde plurimo egent alimento, cum multum ſubſtantiæ defluat: & imprimis quia hac omnis totius corporis ſanguis ad ſiniſtrum cordis ventriculum ex dextro tranſit, ut ſupra probatum. In corde ob caliditatem: & quia toti corpori proſpicere debet de ſanguine arterioſo, hic continuis pulſibus recepto & emiſſo. Emulgentes item magnæ ſunt, ob ſanguinem copioſum ſeroſum ex renibus ad cavam reducem. Ubi vero ſubſtantia partis perdurat, nec facile diſſolvitur ob caloris inopiam, minores ſunt venæ, ut in cerebro, ubi non facile ſemper venæ apparent; & in oſſibus, ubi nunquam apparent manifeſte, etiamſi animal magnum ſit.

In partibus omnibus verſus extrema minimæ ſunt, & in venas capillares finduntur carni inſperſæ & fere confuſæ, ut arctius ſanguis per minima recipiatur ſuperfluus. Quæ *una* via eſt per quam *mediate* arterioſus ſanguis per carnem poroſam ad venas tranſit, qua via etiam ſanguis in hepate percolatus & à bile expurgatus venæ cavæ infunditur ramulis. *Altera* eſt per arterias *immediate*. Nam

Connexio. *Connexio* talis eſt cum arteriis, ut omnis vena ut plurimum ſociam habeat arteriam, cui incumbit, & quam contingit. Rarius invenitur, docente *Galeno*, vena ſine arteriis; nulla vero arteria ſine vena, quanquam non ſemper diſcerni poſſint, quia ſimiles in capillaribus ſunt, & in cerebro pauciores venæ videntur, quia ſinus ipſi venæ ſunt, nec venæ ab arteriis tunicæ ſimplicitate ſeparantur.

Anaſtomoſes venarum. Mutua vero in corpore eſt ἀναςόμωσις venarum & arteriarum: ut inter ſe conſpirationem habeant, & tansſumant venæ ex arteriis ſpiritum & ſanguinem; quod patet ratione, quia 1. ſi venæ plane exinaniuntur, evacuantur & arteriæ. Deinde ex ſecta vena in brachio vel manu evacuari poteſt uni-



FIGURÆ EXPLICATIO.

Anaſtomoſes venæ Cavæ cum Porta in Hepate exhibet.

A. *Venæ Cavæ truncus deſcendens.*
BB. *Vena portæ.*
C. *Veſicula fellis.*
dddddd. *Rami venæ Cavæ majores per hepar diſſeminati.*
eee. *Rami venæ portæ.*
ffff. *Anaſtomoſis prima parallela venæ Cavæ cum venæ Portæ.*
gg. *Anaſtomoſis ſecunda trunci cum trunco.*
hh. *Anaſtomoſis tertia cruciata.*
ii. *Anaſtomoſis quarta mixta.*
kk. *Anaſtomoſis quinta obliqua ſeu angularis.*

univerſus corporis ſanguis, qui, quum in manu nequeat contineri aut generari ſtatim, neceſſario ex arteriis ſubjectis & vicinis per anaſtomoſes proveniet. Cujus hoc etiam eſt indicium, quod ſi arctius vinculo conſtringatur vena & arteria brachii, ſiſtitur fluxus pulſuſque ceſſat, donec laxetur faſcia. 3. Ob ſanguinis circularem reditum neceſſariæ, quum poroſitates carnis non ſufficiant, niſi in lento curſu & ſubtili ſanguine. Hinc *Carteſius* quoque anaſtomoſibus neceſſariis *poros* addit in ſingulis partibus, quorum parvitas in cauſa ſit, quod quibuſdam tranſitus concedatur, aliis præcludatur, atque prohibeatur ne pars reliqua ſanguinis ſimul effluat.

Deinde oculari demonſtratione ſunt multis in locis ἀναστομώσεις ſeu conjunctiones conſpicuæ venarum cum venis & arteriis in cerebro, in plexu Choroide, ſinubus, in pulmonibus venæ arterioſæ & arteriæ venoſæ, cum bronchiis aſperæ arteriæ. In thorace, thoracicorum ramorum deſcendentium, cum venis intercoſtalibus. Item venæ & arteriæ hypogaſtricæ cum mammariis ſub muſculis rectis in abdomine per anaſtomoſes junguntur. Inprimis manifeſtæ ſunt anaſtomoſes venæ cavæ & portæ in epate, & in liene venarum atque arteriarum; ſic in venis uteri, vaſis ſeminalibus, umbilicalibus, extremis manibus & pedibus.

Anaſtomoſes venarum in Hepate. Sunt autem *Anaſtomoſes* ſeu conjunctiones, quanquam ratione neceſſariæ & oculis manifeſtæ, non tamen oculis *manifeſtè* ſunt omnes *perviæ*. Periculum feci in hepate bubulo & humano diligenter à parenchymate ſeparatis, neque tamen ſeu *ſtilo*, ſeu *cultro*, ſeu *folle* anaſtomoſes venæ cavæ & portæ patulas inveni, ſed cœcas omnes in cadaveribus, quanquam quin apertæ ſint in vivis, ubi omnia calore dilatantur, dubitandum non ſit.

Varii generis. Varii generis eas deprehendi. Prima *parallela*, quando extremi ramuli rectis lineis invicem junguntur. *Secunda* eſt trunci cum trunco, tranſverſo vaſe intercedente. Tertia *Cruciata*, quando crucis inſtar vel rami truncum tranſcendunt, vel rami ramos. Quarta *mixta*, ex cruciata & obliqua. Quinta *obliqua* ſeu angularis, quando oblique ad angulos rami invicem inſeruntur. Anaſtomoſes vaſorum umbilicalium ſupra expoſuimus. Anaſtomoſes autem, quæ venas & arterias intercedunt, ſunt vel in truncis vel vaſis capillaribus.

Harvejus negat anaſtomoſes, etiam inter venas portam & cavam. In jecore tamen recenti obſervavit, omnes propagines venæ cavæ per gibbum hepatis perreptantes, tunicas habere infinitis *puncticulis* cribroſas, tanquam in ſentina, ad decum-

decumbentem ſanguinem recipiendum. Tribus etiam locis quod æquipollet anaſtomoſi, monet reperiri. 1. In cerebro, è ſoporalibus arteriis in baſin perreptantibus, frequentes & implexæ fibræ oriuntur, quæ plexum choroidem poſtea efformant, & ventriculos tranſeuntes, tandem in ſinum tertium, ubi officio venæ funguntur, unitæ deſinunt. 2. In vaſis ſpermaticis præparantibus, arteriolæ è magna arteria deductæ, venis præparantibus adhærent, & tandem intra tunicas illarum ita recipiuntur, ut ultima quaſi eadem habeantur. 3. Arteriarum, venam umbilicalem adeuntium, ultima ſtamina in venæ illius tunicis obliterantur. *Bellinus* inter arterias ſolum vel venas ſolum admittit. Sed inter venas quoque & arterias copulam concedit *Malpighius*, intermedio rete.

Cur venæ alicubi veſtiantur tunicis, alicubi non item?

Inveſtiuntur venæ aliquando *membrana* communi ſeu externa aliqua craſſa, à vicinis partibus acquiſita, quando vel ſuſpenduntur & longiore via ducuntur, ſuntque extra viſcera & muſculos; vel quando duris corporibus incumbunt. Hoc accidit in infimo ventre, arteriis & venis à peritonæo, & in thorace à pleura.

Ubi vero vena inſeritur vel viſceri, vel muſculo, non indiget hac tunica communi, quia 1. Alioquin firmatur ſatis. 2. alias prohiberetur prompta ſanguinis reſudatio. 3. & excrementorum venæ depoſitio. 4. non ita cito experiretur vim ſubſtantiæ alicujus viſceris. 5. difficilius ſuperfluum ſanguinem à partis nutritione imbiberet.

Venæ autem membranis ita cinctæ *non ſentiunt* (niſi nervos habeant vicinos) ex ſe & ſua natura non humorum contentorum acredinem, non inciſionem aut uſtionem. Unde *Philoſophus* ait lib. 3. de hiſt. animal. c. 5. Nervus ignem non patitur, cum vena patiatur. Et *Galenus* 6. de uſu part. c. 12. Venæ ſi incidantur, urantur, vel laqueis excipiantur, uti & arteriæ, nequaquam ſentiunt.

Cap. II.

DE VENARUM SUBSTANTIA ET VALVULIS.

Substantia Venarum eſt membranoſa, ut facilius diſtendi, & rurſum concidere queant.

Tunicam unicam habent, quæ propria eſt (arteriæ duplicem) tenuem & raram; quia per eam tranſumi debet ſan-

guis à nutritione partium, & impetuoſum calidumque adeò ſanguinem non revehit, quemadmodum arteriæ, quia deferbuit & placide ad cor ſine micatione pulſus fertur, ut ibidem denuo perficiatur.

Venæ an fibras habeant?

Hanc putant aliqui triplici fibrarum genere intertextam: ſed addunt obſcure adeſſe fibras iſtas, & potentia ineſſe, nec loco moveri poſſe ob arctiſſimum contextum. Sed putamus potius cum *Veſalio* & *Fallopio* alios imaginari ibi fibras, quæ non magis adſunt quam in corio: nam varie diſcerpendo venarum ſubſtantiam, nullæ apparent fibræ. Quidam vero Auctores fibras tribuunt, quia præconceperunt hanc opinionem; attractionem, expulſionem & retentionem per fibras varias fieri, quum potius fibræ, ſi quas habent, ad robur conferant. *Harvejus* & *Walæus* per fibras pelli ſanguinem in Venis ad cor ſuſpicantur, quod tamen per muſculorum motum & contractionem, quibus venæ immiſcentur, fieri concipimus, iiſdem haud repugnantibus. Imo pelli poteſt à ſanguine ſuceedente continuo ex partibus & arteriis pulſu concitatis. Attractionem autem à calore ſine fibris deducunt alii.

Valvulas in venis quinam propoſuerint?

Intus in venis reperiuntur VALVULÆ ſeu OSTIOLA nonnulla, quorum mentionem ſub nomine cellularum ab *Avicenna* factam ſcribit *Bauhinus*. *Aquapendens* primum ſe inventorem aſſerit anno 1574. cui indicia hæc *P. Paulus* Servita Venetus dederat, quanquam *Jac. Sylvium* quoque utcunque cognoviſſe ex *Iſagoge* ejus videatur manifeſtum. Poſt eum vero vel cum eo meminere harum valvularum *Salomon Albertus*, *Archangelus*, *Piccolomineus*, & *Caſparus Bauhinus*: vix vero eas attingit *Laurentius*.

Valvulæ venarum ut inveniantur?

Occaſio inveniendi *Aquapendenti* fuit: ſi premere venas illas aut deorſum fricando adigere ſanguinem tentes, curſus ejus retardari conſpicitur. Sed apparent etiam in vivorum brachiis ad phlebotomiam ligatis nodi quidam conflati ab oſtiolis; quibuſdam vero, ut bajulis & ruſticis, varicum modo in cruribus intumeſcere videntur.

Varicum cauſa.

Atque videtur hic conſiſtere cauſa varicum, quod ſanguis craſſior & gravitate ſua motui ſurſum reſiſtens, in valvulis diutius retentus, dilatationem valvularum faciat: abſque his ſi eſſet, uniformiter intumeſcerent venæ, & non varicum modo.

Quia vero hæc de valvulis venarum doctrina paucis cognita eſt, exactius, more noſtro in rarioribus uſitato, eam proponemus.

Valvulæ venarum quid?

VALVULÆ iſtæ ſunt tenuiſſimæ membranulæ (in orificiis

ficiis vaſorum cordis craſſæ) in interna cavitate venarum, & quædam quaſi portiunculæ venarum tunicæ; cum ibi venarum corpus tenuiſſimum ſit, ubi abſcedunt illæ membranulæ.

Cur in exortibus venarum non reperiantur?

Sitæ ſunt in cavitate venarum, ſed in venis potiſſimum artuum, videlicet brachiorum & crurum, poſt alarum & inguinum glandulas. Incipiunt ſtatim ſub ramorum exortibus, non in ipſis exortibus. Reperiuntur vero in orificio venæ jugularis internæ binæ, ſuperne deorſum ſpectantes; reliquæ inferne ſurſum ſpectant in Cephalica, in Baſilica, in venis pedum & crurum multæ.

Cur non reperiantur in Cavæ trunco, jugularibus, venis externis parvis, neque in arteriis?

In Cavæ trunco non reperiuntur, quia in divaricationibus poſitæ valvulæ regreſſum ſatis inhibent, nec moram in trunco copia trahit, neque in jugularibus (præter modo dictas in orificio) internis, quia difficulter ſurſum regreditur ſanguis venoſus ſua ſponte gravis, nec repagulo ibi indiget. Sic neque in venis externis exiguis: quia ob parvitatem non indigebant, nec metus ullus à regreſſu propter viciniam pellentium partium & arteriarum. In emulgentibus quoque valvulas cum *Harvejo* reperimus, & in ramis Meſenterii verſus venam cavam & portam ſpectantes. In lacteis & lymphaticis idem tentavit natura; canes quoque & boves in diviſione cruralium venarum his gaudent. In arteriis etiam nullæ, quia in iis fit, & fieri ſemper debet ſanguinis ſpirituoſi fluxus, quæ totius corporis diaſtole & ſyſtole ſimul incipiunt ſucceſſive & perficiuntur, nec aliquid refluxum urget, deinde arteriæ per ſe ſatis robuſtæ ſunt. Valvulæ tamen veſtigium in arteria brachii adverti ſemel, fierique poteſt, ut quod ad aortæ initium & venam arterioſam fit, fluentem in arteriis ſanguinem in eo ſubjecto moretur, ne regrediatur. In arteriis umbilicalibus valvulas locant *Courveus* & *Hobokenus*, ne continuo cordis motu rejectus ſanguis velocius feratur ad uterum.

Ita vero ſitæ ſunt in venis, ut ſurſum venarum radices verſus orificia habeant, infra clauſæ, ſemperque cor reſpiciunt. Et notandum eſt in ſitu naturæ artificium, quod adverſam poſitionem habeant valvulæ, ſe invicem ſequentes, quemadmodum nodi in plantarum ramulis & caule, hoc eſt, non per lineam rectam, vel ex eodem latere ſitæ ſunt, ne totus ſanguis recta per vaſis partem liberam influeret. Ita inferiores valvulæ, quod ſuperiores elabi ſiverant, remorantur. Et ſi omnia oſtiola ad eandem rectam lineam eſſent diſpoſita, levis aut nulla facta fuiſſet mora in regreſſu.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Fig. 1. in Ligato brachio venarum valvulas oſtendit ex *Aquapendente. Fig.* 2. & 3. inverſas crurales venas & cum iis valvulas exhibet.

A. *Venæ Cephalicæ ramus.*
B. F. *Pars venæ Baſilicæ.*
D. *Vena Mediana.*
E. *Venæ Cephalicæ propago, cui vena Mediana fuit conjuncta.*
H H H H. *Nodos in venis à valvulis ibi ſitis indicant.*
I. K. *Vena Cruralis una.*
L. M. *Vena Cruralis altera.*
N N N. *Venarum valvulæ cotone repletæ.*
O O O. *Venarum valvulæ vacuæ.*
Fig. V. *Baſilicæ venæ valvulas ſimplices ſurſum ſpectantes oſtendit.*
Fig. VI. *In ramo crurali aperto duplices valvulæ conſpiciuntur.*

Deinde per intervalla ſitæ ſunt, ſecundum vaſis longitudinem, alibi duorum, trium, quatuor, quinque digitorum interſtitiis, ut ſi ſanguis retrorſum labi vitio quodam cogeretur, ſuperioreſque valvulas prætergreſſus, in reliquis valvulis ſequentibus incidens, ſiſteretur & impediretur.

Magnitudo. *Magnitudo.* Majores ſunt, ubi vehemens à copia ſanguinis recurſus, & exinde majus vel partibus incommodum quæ nimium premerentur, vel cordi, quod ſanguine deſtitueretur, erat timendum: ut in Baſilica, & in Crurali ad inguina.

In quibus plures valvulæ? *Numerus* omnium variat, uti & intervalla. Sunt enim plures valvulæ in iis

I. Qui melancholico ſanguine abundant, aut è contra bilioſo & tenuiſſimo, quod uterque humor & facile pellenti reſiſtat, & facilius pondere ſuo & tenuitate ſemel pulſus refluat.

II. In corporibus magnis aut magis carnoſis, ideoque plures venas habentibus.

III. In iis, qui vaſa habent latiſſima.

IV. In iis qui longas rectaſque venas habent; nam in obliquis impeditur nonnihil à recurſu, ex obliquitate ſanguis.

Nume-

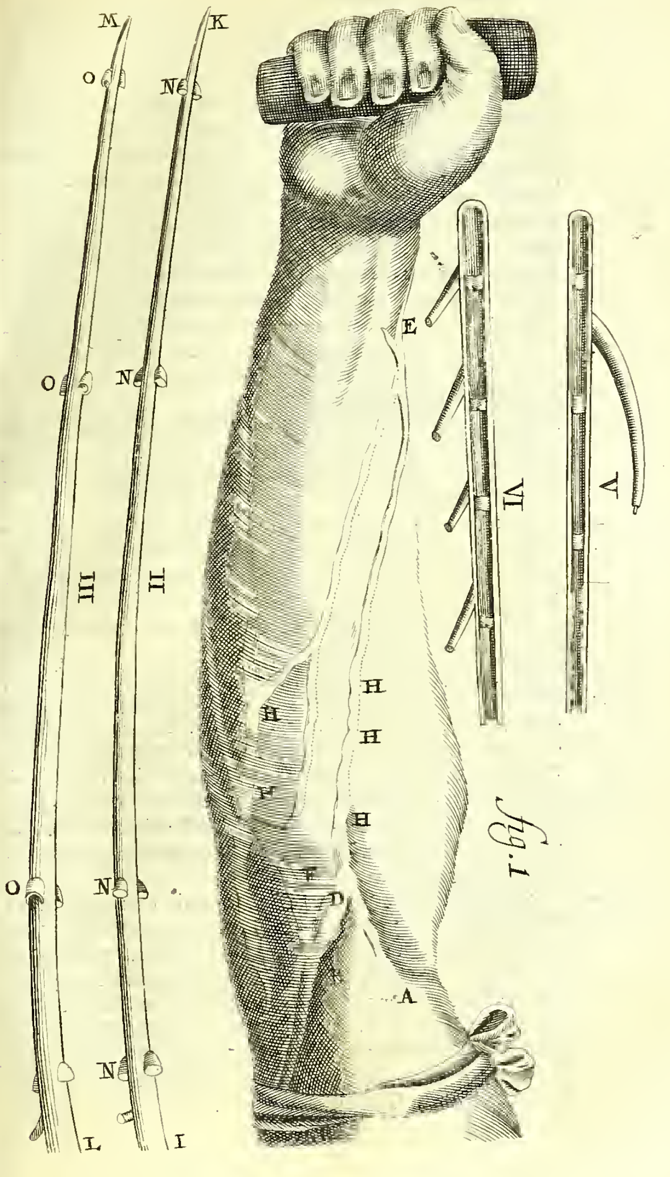


fig. 1

Numerus certus non conſtat, quia novæ quotidie deteguntur & valvulæ & vaſa. Nonnulli 108. valvulas numerant. Sed plures dantur.

Deinde numerus valvularum in uno loco, non excedit binarium. Nam per intervalla modo ſingulatim, modo geminatim ad ſummum ſitæ ſunt: non ternæ, ut in vaſis cordis, unquam reperiuntur valvulæ: quia in corde majus eſt orificium claudendum, & ſubjectus Ventriculus amplior, imo vehementior in corde calido impetus, pluribus repagulis indigebat. In progreſſu vero venarum divaricationes imminuunt amplitudinem, & ſegnior ſanguis. Unde ubi adhuc ſatis magnæ, & à copia metus duo oſtiola facta ſunt, ubi minus, unum. Valvulæ triplices quoque, quintupliceſque, præſertim in jugularibus nonnunquam obſervavit *Kerkring.* & ubi duo tantum ſunt, earum unam duas tertias venæ partes prope occludere, aliam minorem reliquæ parti claudendæ deſtinatam eſſe.

Figura. *Figura* eſt unguis in indice vel reliquis tribus digitis, vel lunæ corniculatæ, qualis eſt in ſigmoideis cordis valvulis. Sed in ramis venarum, in longitudinem magis exporrigi monet *Ruyſchius.*

Subſtantia. *Subſtantia* eſt tenuiſſima, ſed ſimul denſiſſima, ne rumpantur ab incurſu ſanguinis valido. Et liquet hoc ex varicibus, ubi diutiſſime poſſunt ſanguinem craſſum continere.

Uſus. *Uſus* I. ad robur venis conciliandum; cum arteriæ alias ob duplicem tunicam robuſtæ ſint.

Secundum Aquap. II. Præcipuus eſt *Aquapendenti* & poſt eum pleriſque, ſiſtere & remorari impetum gravis & fluidi ſanguinis *ἀθρόως* & fluminis inſtar confluentis in brachia & crura, ob eorum declivem ſitum, tum præſertim in motu & exercitio vehementiſſimo, ubi vi caloris maximi, in artus ſanguis corrueret, atque ita 1. interiores partes & nobiliores alimento defraudarentur. 2. Venæ artuum nimis diſtenderentur, & immineret ruptionis periculum, adeoque pedes & brachia tumerent perpetuo.

Secundum Harvejum. Sed is uſus ab *Harvejo* rejicitur, quia 1. In jugularibus deorſum ſpectant. 2. In emulgentibus & ramis meſenterii reperiuntur, venam cavam & portam ſpectantes. 3. In arteriis nullæ ſunt. 4. Canes & boves in diviſione cruralium venarum eaſdem habent, in quibus, ob pronum inceſſum, nil tale timendum. 5. E majoribus venis in minores ramulos tarde ſatis ſua ſponte intruditur ſanguis, & è calidioribus in frigidiora migrat. Hinc ex ipſius & circulationis principiis verus valvularum Uſus eſt.

III. Ne

III. Ne à venis magnis in minores moveretur ſanguis & ſic illas dilaceraret; neve à centro corporis in extrema, ſed potius ab extremitatibus ad centrum progrederetur, ad caloris fontem. Idem igitur præſtant in venis, quod valvulæ mitrales & ſigmoides in corde.

In orificio vero jugularis venæ internæ eodem munere defunguntur, ne recurrat in reclinato capite ſanguis ad cerebrum, illudque inſtar fluminis opprimat, functiones animales interturbet, & Apoplexiam ſanguineam generet.

IV. Harum beneficio ligatis venis & arteriis, ſanguinis curſus inhibetur ne in partem aliquam ruat. Hinc cruento minus vulnere membra amputari *Pecquetus* aſſerit. Inde etiam ſectiones nonnullorum dependent, quæ ſine cruoris effuſione fiunt.

Cap. III.

DE VENARUM CORPORIS DIVISIONE ET DE VENA PORTÆ, ET VENIS LACTEIS, ET LYMPHATICIS.

OMnes Venæ totius corporis ad duas referuntur tanquam matres: Venam *portæ* & Venam *cavam*. Quibus accedit tertium Vaſorum genus ab *Aſellio* inventum, nempe Venarum Lactearum, & quartum lymphaticarum, de quibus paulo poſt agemus.

Venæ Portæ origo & *radix* eſt vena *umbilicalis*, de qua *ſupra in libro primo*, Venarum omnium prima, ex ſemine orta.

Dicitur autem *Vena portæ*, vel *quæ ad portas* eſt, item vena *oſtiaria*; quia per ejus radices, vel ſecundum alios, ramos, nempe venas meſaraicas, Chylus ex ventriculo & inteſtinis exſuctus veluti per portas ad epar deferri olim putabatur. Arabibus dicitur vena *lactea*, quia Chylum lactei coloris attrahere exiſtimabant. *Venæ portæ nomina & appellationis ratio.*

Eſt hæc vena poſt cavam maxima, & ex cava epatis parte oriri communiter dicitur. Eſtque non ita denſa ut cava, ſed laxior & mollior. Intra jecur tamen arteria prorſus eſt, experientia *Pecqueti*; tam quia ſanguinem hepati infert, quam quia tunicam craſſiorem nanciſcitur, imo duplicem *Gliſſonio*, unde & pulſat ibidem beneficio arteriæ in capſula cum illa incluſæ, ut ad omnes parenchymatis partes per ſyſtolen deducat ſanguinem.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Venæ Portæ Ramificationes intra & extra Hepar oſtendit.

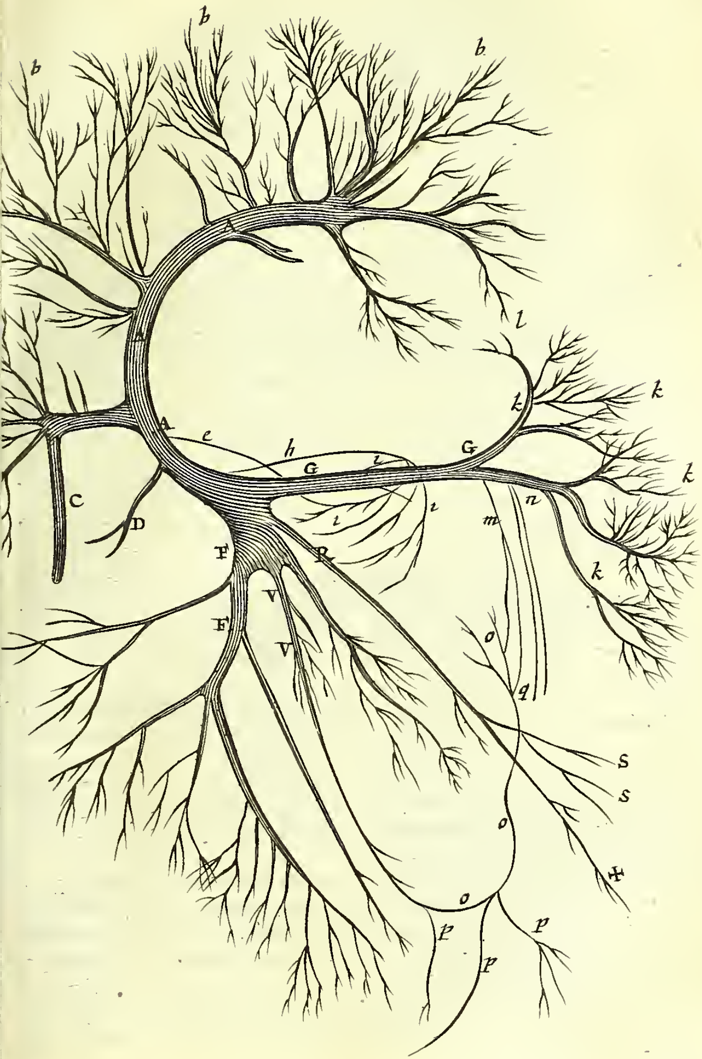
A A. *Truncus venæ portæ ex Epate exiens.*
b b b. *Ejuſdem ramificatio in epate.*
C. *Vena umbilicalis.*
D. *Vena cyſtica.*
e. *Coronariæ ventriculi implantatio.*
F F. *Dexter venæ Portæ ramus.*
G. *Ejuſdem ſiniſter ramus ſplenicus.*
h. *Ortus Coronariæ ventriculi, quæ poſtquam multos ramulos largita eſt ipſi ventriculo, verſus Pylorum reflexa in truncum ipſius venæ Portæ implantatur, ubi littera* e.
i i i. *Ramuli venæ ſplenicæ per Pancreas diſtributæ.*
k k k k. *Ejuſdem venæ ſplenicæ multiplex ingreſſus in lienem.*
l. *Vas breve.*
m. *Gaſtroepiploica ſiniſtra, quæ fundo ventriculi excurrit, multoſque ramulos tum ipſi ventriculo tum omento largitur.*
n. *Epiploica ſiniſtra.*
o o o. *Ramuli per fundum ventriculi diſſeminati.*
p p p. *Ramuli qui per omentum excurrunt.*
q. *Alia Epiploica, præcedenti ſuperior, prior enim excurrit per omenti partem inferiorem, quæ magis lumbos accedit.*
R. *Ortus venæ hæmorrhoidalis internæ, quæ ramulos*
S S S. *Per meſenterium diffundit, & tandem ubi eſt + hæmorrhoidales dictas emittit.*
V. *Gaſtroepiploica dextra, à qua multi ramuli per omentum & ventriculum diſſeminati oriuntur.*

Dividitur in *truncum* & *ramos.*

Rami portæ in epate dicuntur radices. Rami alii *ſuperiores*, alii *inferiores*. Et aliqui illos, aliqui hos, *radices* appellant.

Illos vocant radices, quia ex epate dicitur hæc vena originem habere: *hos*; quia ut radices ex terra exſugunt materiam, & in truncum arboris devehunt: ita & venæ meſaraicæ, quæ ſunt rami inferiores venæ portæ inſtar radicum ſugunt Chylum, juxta antiquos, nobis vero ſanguinem ex meſenterio; atque ad epar per truncum & ramos ſuperiores devehunt; unde meſaraicæ *epatis manus* dicuntur. Diverſimode ergo omnes & ramos & radices vocabimus. *Rami portæ meſaraici in inteſtinis dicuntur Radices.*

Supe-


b
b
b
b
A
A
C
D
e
h
G
i
G
k
k
k
k
l
i
i
m
n
F
R
E
V
V
o
q
S
s
o
o
+
p
p
p

Superiores rami, per epatis cavam partem diſperguntur quatuor vel quinque, qui poſtea infra & extra epar in unum truncum coëunt. Quintus tamen verſus gibbam recta tendit *Gliſſonio*. De his, una cum anaſtomoſibus, vide ſupra *libri primi caput de epate*.

Truncus antequam dividitur in ramos inferiores, mittit venulas duas ad veſicam bilariam, quæ *cyſticæ gemellæ* dicuntur; aliam venam ad ventriculum, quæ ob id *gaſtrica dextra* vocitatur.

Poſtea *ſiniſtrorſum* inclinans *truncus, dividitur* in duos ramos inſignes inferiores: unum altiorem, eumque minorem, ſiniſtrum latus petentem, alterum humiliorem, ampliorem & dextrum.

Venæ lienis. Ille *ſplenicus* dicitur, quia ſplenem adit. Et antequam dividatur ſpargit de ſe ramos ſuperiores ad ventriculum duos, *Ventriculi.* *gaſtricam minorem*, & *gaſtricam majorem*, ampliſſimam omnium ventriculi venarum, quæ poſtea *coronariam* conſtituit. *Omenti.* Deinde ramos inferiores ad omentum duos, & ad pancreas *Pancreatis.* unum.

His conſtitutis dividitur truncus ſplenicus in ramum ſupernum & infernum. Ille producit *vas breve*, alioſque ra- *Lienis.* mulos in ſplenem delatos. Hic gignit duas venas pro Omen- *Omenti.* to & ventriculo, quæ dicuntur *epiplois ſiniſtra*, & *gaſtroë-* *Ventriculi.* *piplois ſiniſtra*. Tandem reliqui ejus ramuli in ſplene abſumuntur.

Ramus dexter Venæ portæ antequam dividatur, producit *Ventriculi.* venas duas. 1. ad Ventriculi & Omenti partem dextram. *Omenti.* 2. ad inteſtina, videlicet ad duodeni medium & jejuni ini- *Inteſtinorum.* tium: unde ramuli nonnulli capillares eunt per pancreas & omentum *ſuperius*.

Poſtea totus ramus amplus meſenterium ingreditur, & in *Meſenterii.* tres *ramos meſentericos* dictos inſignes, inter duas meſenterii tunicas delatus, diſtribuitur.

Ramus meſentericus *dexter* eſt duplex, qui in quatuordecim ramos anonymos abit, & hi rurſum in innumeras ve- *Venæ meſaraicæ.* narum propagines, *meſaraicas* dictas, in jejuno, ileo, Cœco, & Coli parte, quarum

Earum uſus *Uſus* 1. ſecundum antiquos, Chylum exſugere ex inteſtinis, & per truncum venæ portæ in epar deferre: ſed nun- 1. quam in his lacteus chyli ſuccus repertus, ſemper ſanguine refertis. Adhæc inventio venarum lactearum & lymphaticarum iſti repugnat.

Per ſolas lacteas chylum ſugi hoc experimento probat *Barbettius*: Prehenſum quavis parte canis vivi inteſtinum

utrin-

utrinque ligat: in medio hujus exprompta meſenterica vaſa, tum alba, tum rubra aliquot itidem filo nectit: poſt per adaptatam fiſtulam fortiter flatum injicit: ſic non ligata ſanguinea, ſed ſola lactea intumeſcere vaſa comperit. Nec liquorem album promptius exceperint meſaraicæ rubræ. Nam in ambitu, ubi inteſtinis ſubtenduntur, multos *arcuatos ductus* obſervavit *Jac. Henr. Paulli* noſter, à jejuni principio ad rectum uſque efformare, qui ſparſa de ſe plurima ſobole, & rurſus inter ſe quaſi periſtyliorum compagibus juncti minime divaricatis, ſemperque verſus centrum meſenterii ampliores evadentibus ramis, ſub glanduloſo corpore in unum ſanguinis rivum ſeu truncum colliguntur. Supra hos arcus vidit ad inteſtina emiſſos ſurculos, vel ex inteſtinis prodeuntes ſcaturigines, præterquam quod denſa pinguedine, quo in loco dictis arcubus inſeruntur, infarctæ ſint, lacteis multo minores exiſtere, & profundiora habere diverticula. Hinc nihil ex inteſtinis meſaraicæ ſugere poſſunt. Neceſſitatis tamen tempore in omnimoda obſtructione venarum lactearum, per hæc chylum deferri concedit *Riolanus*, ſed nullo argumento. Nec enim hiant in inteſtina, alioquin effunderetur ſanguis, & meo judicio, ceſſaret potius nutritio, quod in lienteria videre eſt, illis obſtructis. *Arcuati ductus.*

Harvejus, ut lacteas refutet, ſuam tamen circulationem in meſenterio tueatur, arbitratur, ſicut venæ umbilicales ab ovi liquoribus ſuccum alimentativum abſorbent, deferuntque ad nutriendum & augmentandum pullum, ita & venas meſaraicas ab inteſtinis chylum ſugere & in jecur deferre etiam in adulto. Cæterum chylum ſimul cum ſanguine veherent, adeoque confunderentur diverſa, concocta cum incoctis. Et quid opus confundere vaſa quæ natura diſtinxit. Diverſum autem eſſe umbilicalium vaſorum uſum in embryone & adulto, alii affirmant. *Riolanus* recte *Harvejo* objicit, revera extare lacteas venas & manifeſte ſpectari; male vero addit in omnimoda obſtructione lactearum, hac chylum perferri; nam atrophia potius, vel mors ſequetur, niſi breviores viæ aliæ accipiantur. In caſu neceſſitatis ad hanc viam cogi *Swalvius* concedit, contra diſſentientes *Deuſingium*, *Backium*, *Hornium*, *Schneiderum*, *Barbatum*, qui utramque ſemitam chyli admittunt, ſolis conjecturis ducti. *Ex mente Harveji.*

Ludovicus de Bils experientiis ſuis illorum ſuſpiciones firmat. Succum enim in chylo, futuro ſanguini aptum, venas meſaraicas ingredi & cum arterioſo ſanguine in venam portæ, exinde in hepar transfundi 1. ex ſectione canis demon- *L. Bilſii experientiæ.*

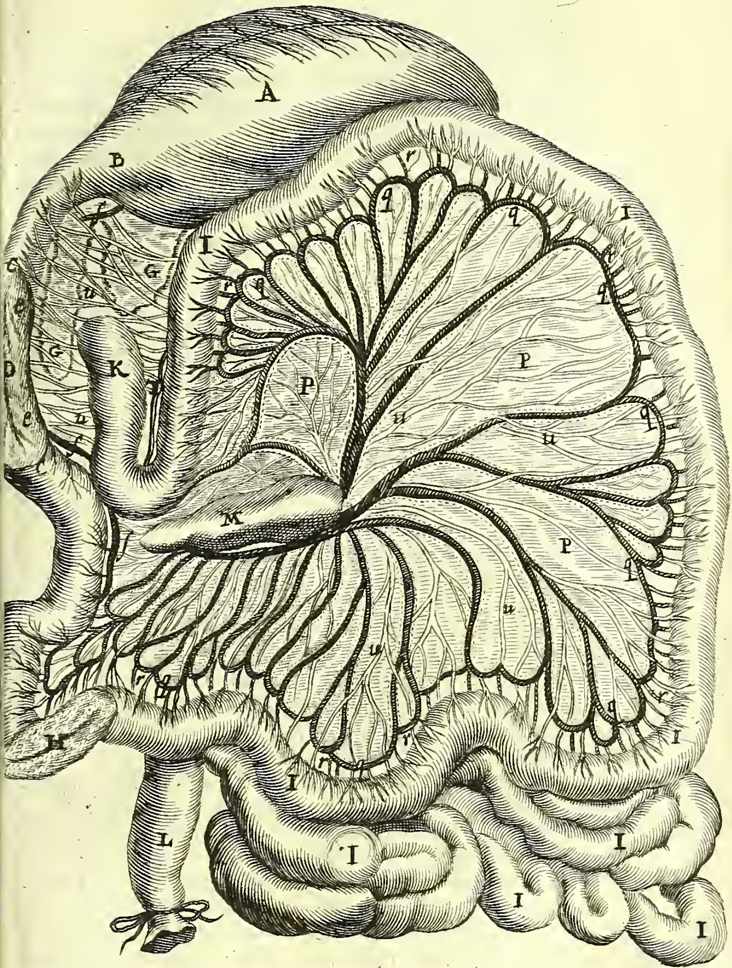
FIGURÆ EXPLICATIO.

Vaſa Meſeraica, ex *J. H. Paulli.*

A. *Ventriculus cum venis coronariis.*
B. *Orificium ejus inferius.*
CC. *Inteſtinum Duodenum apertum.*
D. *Fundus Duodeni, chylum è lacteis expreſſum, quo imbutus eſt, exhibens.*
e e e e. *Περίστωμα ſpongioſum, carneo & albido colore variegatum.*
f. *Foraminula, abraſa interiori tunica, in vivo ſubjecto conſpicua, & ſanguine ex Meſaraicis rubris ſcaturientia.*
GG. *Pancreas, inſigni in canibus magnitudine.*
H. *Particula jejuni diſſecta.*
II. &c. *Inteſtina reliqua Meſenterio connexa.*
K. *Inteſtinum Cœcum.*
L. *Inteſtinum Rectum.*
M. *Corpus glanduloſum Aſellii, in centro meſenterii.*
n. *Truncus venæ Portæ.*
o o o o. *Rami Meſaraicarum vulgarium in trunco concurrentes.*
P P P. *Meſenterium expanſum.*
q q. &c. *Arcuati ductus ſub inteſtinis, pinguedine circumfuſi.*
r r. &c. *Surculi horum ductuum inteſtina perreptantes.*
s s s. *Vena rubra duodenalis.*
T. *Vena & Arteria prope inteſtinum cœcum.*
u u. &c. *Venæ Lacteæ ex inteſtinis paſſim erumpentes, & ad glandulas in medio meſenterii poſitas abeuntes.*

monſtrat, arteriis in meſenterio per 5. horas ligatis, quas tum infra ligaturas vacuas, & venas ſucco ſubobſcuro cinericeoque repletas conſpexit, quem ſuccum chylum eſſe credit, ſanguini idoneum, quia venis extractus aërique expoſitus horæ ſpatio vitri ab igne refrigerati inſtar condenſatur contrituſque ſplendeſcit, ſicut ſanguis. 2. In quovis animali vivo, aut mox à morte diſſecto, infra hepar in vena portæ ſemper reperitur denſi & obſcuri coloris ſubſtantiæque ſuccus, cum ille qui hepar tranſiit in vena cava jam limpidus & rubicundus inveniatur.

Refelluntur. Ad ſingula reſpondi in *Spicilegio* ſecundo, & de *Hepat. Defuncto*, & de *Hepat. Exauctor.* contra *Deuſingium*, qui Billia-


A
B
C
D
G
G
H
I
K
L
M
P
P
P
I

Bilſiana experimenta defendit. Summa eſt : Succum illum cinericeum nec eſſe chylum nec ex inteſtinis profluxiſſe, quia 1. Arteriæ tam arctè non clauduntur quin ſanguis permeet. Si enim ſtricta eſſet ligatura vel vacuæ forent venæ, vel ſi ex inteſtinis chylus imbiberetur, candicaret ille, non eſſet ſubcinericeus. 2. Venæ meſaraicæ ita ſunt comparatæ, ut chylum per oſcula ſua non recipiant. 3. Subcinericeus color chylum non indicat, illum quippe omni ſanguini facile imprimi *Vincentius* apud *Blotteſandæum*, qui *Borrichius* creditur, docet, ſi ad ignem in vaſe leviter coquas, coctumque ex intervallo examines. 4. Ex reliquiis ſanguinis cum chylo, non nigricans oritur liquor, ſed ſplendens, ſeu purpureus, quod in lacte ſanguini mixto expertus ſum. 5. Si ſanguinis inſtar coagulatur, chylus eſſe non poteſt, qui exſiccatus tritusque, candicat, non ſplendet. 6. Colorem cinericeum ſeu ex candido mixtum in ligatura Bilſiana à calore dependere in ſua principia chyli reſolvente, perſuadet experimentum *Criſtoph. Bennetti*: ſanguini enim rubore ſaturato adhibe mediocrem qualemcunque calorem, & primo languide rubebit, dein obſoleto rubore flaveſcet, & è dubia tandem flavedine, ſi intenſionem adhibueris, lacteſcet. 7. Sanguis in cava prope cor purior eſt illo qui in porta continetur, quia in hepate depuratur, non conficitur.

Aliud temperamentum adhibet *Williſius*, nec hepatis ſanguificationi favens, nec meſaraicas damnans. Has nempe chyli portionem per hepatis regionem in venam cavam immediate transferre, ut ſanguis in trunco aſcendente cavæ ſucco nutritio recenti imbuatur, ſicut ille ſanguis in trunco deſcendente eodem chylo per vaſa thoracica ſuffuſo reficitur. Optima ſane conjectura ſi chyli viæ ad meſaraicas rubras demonſtrari tam facile poſſent ad ſenſum, quam prompte finguntur ex ingenio.

2. Juxta eoſdem antiquos, eundem chylum nonnihil præparare, & prima ſanguinis rudimenta ei tribuere, quod verum foret, ſi vera eſſet hypotheſis.

3. Iiſdem *Antiquis* ab hepate referre ſanguinem pro inteſtinorum nutritione. Sed contrarius motus eadem via eodemque tempore fieret, nempe chyli ἀνάδοσις ad hepar, & διάδοσις ſanguinis ad inteſtina, humoreſque confuſi curſum alterius impedirent. Taceo venoſum hunc ſanguinem à corde necdum perfectum, nutritioni eſſe inidoneum.

4. Aliis, interque eos *Bartholino Patri*, à liene ad inteſtina ſanguinem craſſiorem ibi confectum devehere pro nutritione. Qui verus eſſet, niſi circulatio aliud doceret,

poſt

poſt ejus ætatem introducta. Et commodior iſte ſanguis nutritioni foret, ob copiam arteriarum in liene. Mutatis vaſis plane verus.

5. *Aſellius*, qui chylo ad epar ferendo lacteas venas primus aſſignat, communes has Meſaraicas nulli alii rei docuit ſervire, quam ut ex jecore advehant ſanguinem pro inteſtinis nutriendis. Qui uſus, ſupra refutatus, illi condonandus, cui necdum verus ſanguinis motus innotuit.

6. *Verus* uſus eſt, ſanguinem ex inteſtinorum nutritione referre ad hepar, ad illa delatum per arterias meſaraicas. Patet is ex ligatura in vivis, quam inſtituit *Walæus*, qua tument hepar verſus, inaniuntur autem, qua reſpiciunt inteſtina. Docent quoque valvulæ ibidem ab *Harvejo* inventæ in meſaraicis, verſus cavam & portam ſpectantes, quas *Columbus* etiam obſervavit, impedientes ſanguinem portæ ferri ad inteſtina. Nec obſtat humorum ex corpore circa inteſtina in purgationibus vel ſponte vel per pharmaca provocatis confluxus; quia hunc per arterias meſentericas fieri certum eſt, quod nec negat *Spigelius*, nec *circulatores*.

Meſentericus ramus *ſiniſter*, in ſiniſtram & mediam meſenterii partem ſpargitur, & Coli partem à ſiniſtro loco ventriculi, & ad inteſtinum rectum. Hinc oritur vena hæmorrhoidalis interna dicta, de qua ſequenti & proprio capite.

Appendix I.
De VENIS LACTEIS Aſellii.

Succum à ſanguine diverſum vehunt vaſa Lactea & Lymphatica. Lactea vaſa habent ſuum *Principium*, *Medium*, & *Finem*. Principium eſt ab inteſtinis ad glandulas meſenterii, quod alii *primi generis* vocant, vel *Radicales*; Medium, ab his ad receptaculum, aliis *ſecundi generis*; Finis à Receptaculo ad venam ſubclaviam. De ſingulis breviter, primumque de *Principio*, cujus indicium *Aſellio* referimus acceptum, Nam

Lacteas venas in meſenterio, à calore chyli albicante dictas, noſtra ætas priori oculatior, præter Meſaraicas, ut quartum vaſorum genus, per quod chylus ad hepar vel cor diſtribuitur & defertur, invenit. Illas venas per tranſennam vidit apud *Galenum Eraſiſtratus*, poſt eum autem primus earum αὐτόπτης fuit *Caſpar Aſellius* Anatomicus Ticinenſis, in ſectione canis vivi bene paſti, facta Anno 1622, 23. die Julii. Cujus veſtigiis inſiſtentes accuratiores Anatomici & quibus *Lactearum venarum Hiſtoria.*

veri-

veritate nihil antiquius, ipſa illa vaſa lacteo ſucco referta, peculiares eſſe ductus à Meſaraicis reliquis diſtinctos oculata fide invenerunt. Nam in vivis animalibus ſemper apparent diſtinctæ à rubris, ſi poſt paſtum quarta circiter hora ſecentur, quando nempe chyli fit diſtributio, ab illo enim tempore diſparent. Semper tamen, licet inanitæ ſint, ſpeciem fibrillarum retinent, nec unquam ſanguine impleri viſæ. Imo ſurculos non eſſe portæ inde manifeſtum, quod maneant vacuæ, donec alius chylus advenerit, quia nullum cum porta alunt commercium, & ſi diſtincte ſeparentur, porta diſciſſa evacuetur, lacteis tumentibus. Fibrillæ nonnullis impoſuerunt, ut pro nervis hæc vaſa habuerint: ſed falſi ſunt, quia nervi nec chylum ejuſmodi habent, nec valvulas, nec cavitatem. Neque Meſenterium & inteſtina adeo ſunt ſenſibilia, licet paucos habeant ex ſexta conjugatione nervos. Alii arterias hæc vaſa eſſe putarunt, ſed ſenſu repugnante, qui hic ſimplicem tunicam & nullum motum agnoſcit. Adipem eſſe, liquorem illis contentum, ipſaque adipis receptacula, frigus non conceſſerit, quo in cadavere accedente, non denſantur adipis in morem, ſed diſparent. Sola trunci ignoratio doctos nonnullos in ſuſpenſo adhuc tenet, qui ſi in hepate vel corde demonſtrari poſſet, ſalva eſſet res. Sed quanquam truncus & origo ignoraretur, de exiſtentia horum vaſorum nemo dubitaret magis quam de Nili, ejus accolæ, quia caput adhuc latebat. Et per ramulos hepati inſeri ſine trunco, neutiquam aliis impoſſibile fuit viſum. Imo *Cl. Kypero* & *Regio* non improbabile videtur, venas lacteas cum meſaraicis in Pancreate ſeu glandula majori confuſas, deponere ibi in venam portæ chylum, ſicque vehi per venas portæ in hepar, ut cum fermento ex liene advecto miſceatur ad ſanguinis rudimentum. Sed nullum lactearum cum porta eſſe commercium, jam diximus, & in hepar uſque ramos lactearum deduci & ibi inſeri, aliis cum *Aſellio* creditum. Recentiorum diligentia truncum unum in thorace detexit, de quo nos poſtea.

Sed Vaſorum iſtorum hiſtoriam in principio ſeu radice, prioris generis, ſtrictim enarrabo, *Aſellii* ductum ſequutus, aliorumque meumque, qui diligenter eas in vivis animalibus hominibuſque nuper ſtrangulatis, ſuffocatiſque, viderunt.

Nomen. Vaſa hæc *lactes* appellantur vel *lactea vaſa*, item *Venæ lacteæ*, vel ab exoleto verbo *lacio*, id eſt, allicio, vel à *lacte* cujus ſimilitudinem gerunt, in candore, mollitie & pinguedine, ſicut idem nomen & veteres & recentiores, inteſtinis graci-

gracilibus, venis Meſaraicis & Meſenterio iiſdem de cauſis quanquam non pari convenientia & veritate impoſuerunt.

Veteribus erat plane ignota, ſi *Eraſiſtratum* excipias, qui in hœdis nuper lactatis arterias ἀιρεάδεις lacte mox plenas conſpexit. Id tamen ex veteribus plurimi agnoverunt, vaſa alia chylo, alia & diverſa ſanguini deferendo deberi. Veniam autem de facili merebuntur apud æquos cenſores, quia ſectiones ſuas in ſtrangulatis ut plurimum adminiſtrarunt, in quibus niſi ligentur ſubito diſparent. *Galenus*, qui ſectiones vivas amplius ſexcentas habuit, quin pro nervis acceperit, non eſt dubitandum.

Situs eſt in infimo ventre, ubi plerumque pinguedinem comitem habent, quæ calorem ad tractionem & præparationem chyli neceſſarium foveat.

Per meſenterium ab inteſtinis obliquo ductu, duas inter ejus tunicas, partim ſeorſim à vaſis reliquis, partim cum illis una, modo recto ductu, modo eadem tranſcendentes, & veluti decuſſantes, per plures glandulas, ad diremptus ramorum præcipue collocatas, in Pancreas uſque perferuntur. In Pancreate ſive glandula magna meſenterii, quam Pancreas, poſt *Fallopium*, vocavit *Aſellius*, varie, cancellorum in modum aut capreolorum, implexæ ſibi mutuo, & corpore confuſæ, in plurimos eoſque inexplicabiles gyros anfractuſque hac illac intorquentur.

Hactenus *principium*, in quo non erravit *Aſellius*. Sequitur Lactearum Venarum *Medium*, quod alii *ſecundi generis* lactea, alii *diſtributoria lumbaria* vocant, ſeu progreſſus lactearum, in quo variant obſervationes novæ ab Aſellianis. Nam juxta hos, à pancreate ſeu glandula media rurſus majoribus jam ramis per portæ, quam quibuſdam in locis annuli inſtar cingunt, latera miſſis, quandoque etiam ad cavam propaginibus in jecoris cava tenuibus ramis ſubeunt. Inde illatæ in hepar ipſum, & diſſciſſæ in minutiſſimas fibras in ejus carnem quaquaverſum tam diu diſſeminantur dum prorſus obliterentur.

Qua autem hepatis parte inſerantur ſive truncus ſive propagines, à nemine *Aſellianorum* hactenus definitum inveni, propter ſubitum humoris effluxum. Ego in Anatome *Orbis* piſcis, quem noſtri vocant *Steenbiid*, *Geſnerus* Leporem marinum, *Cluſius* orbem ranæ rictu, *Iſlandi* Roemaffue à colore ventris, tam maris quam fœminæ, ſæpius hic Hafniæ à me repetita, Doctiſſimis Viris *Wormio*, *Sperlingio*, *Simone Paulli*, *Fuirenio*, *Pouchio* aliiſque ſpectantibus, monſtravi non ſolum multos poſt dies lacteas venas copioſiſſimas & *Inſertio in Hepate.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Venas Lacteas exhibet ex *Aſellio.*

A A. &c. *Venæ Portæ rami Meſaraici & eas comitantes rami Arteriæ Cœliacæ.*

B B. &c. *Venæ Lacteæ quæ ligatæ inferiori parte valvulas oſtendunt.*

C C. *Nervi per Meſenterium diſcurrentes.*

D. *Ventriculi fundus.*

E. *Pylorus.*

F. *Inteſtinum duodenum.*

G. *Jejunum inteſtinum.*

H. *Ileum.*

I. *Vena & Arteria ventriculi fundum perreptans.*

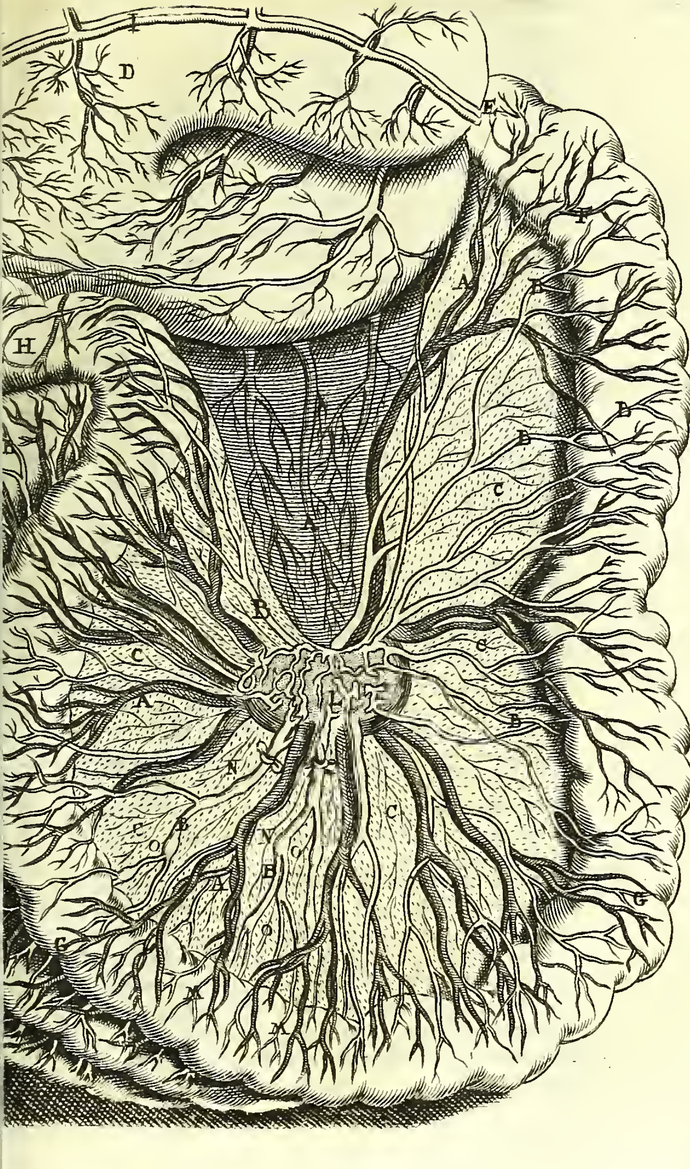
K. *Omenti pars.*

L. *Glandula magna in exortu meſenterii, quam* Aſellius *Pancreas appellat.*

lacteo humore turgidas, ſed verum inſuper, ut credidi, inſertionis locum. Is erat *tertius* hepatis *lobus*, minor ille molliorque à *Spigelio* deſcriptus, quem ramus lacteus ſatis magnus ingredi prima fronte viſus eſt, à glandula magna non procul collocata, lacteoque humore turgida proveniens, ad quam glandulam pleræque lacteæ ex meſenterio & appendicibus ventriculi commeabant. Quin idem in homine reliquiſque animalibus eveniat, dubitandum non exiſtimavi, ita natura dividente, ut ſingulis lobis ſui trunci aſſignentur. Ab hoc autem ulterius pergere credebantur cum portæ ramis ad reliquos lobos interius, eorumque parenchyma. Et hinc putavi circa hunc lobum tertium, ubi lacteæ venæ inſeruntur, appoſitam eſſe veſiculam felleam, ſive ut concoctionem ſanguinis, cujus ibi initium, adjuvet, ſive ut excrementum bilioſum in chyli concoctione ſeparatum excipiat.

Sed cum *Aſellio* decepti fuimus omnes. Qui enim rami ad hepar viſi ſunt nobis aliiſque progredi, vel extrinſecus prætergreſſi ſunt, vel lymphatica fuere vaſa, ſicut nobis poſtea apparuit. A glandulis igitur meſenterii & pancreate medio lacteæ venæ majoribus nonnihil tubulis ad *Receptaculum* chyli Pecquetianum, deferuntur, in quod ſe exonerant. De quo Receptaculo ſuo loco actum Lib. 1. c. 12.

Inſe-


D
E
F
A
B
H
C
L
N
O
M
G

Inſeruntur vero in omnia inteſtina, in quæ oſculis ſuis hiant, mucoſæ materiæ cruſtâ oblinitis, etiam duodenum, maxime tamen in tenuiora, non ita multæ in craſſa, neque ex eis ullæ ad ventriculum vel lienem vel aliam partem deferuntur. Et ne ad inteſtina rurſus relabatur chylus ſemel acceptus, donatæ ſunt *Valvulis* ſemilunaribus intus foras ſpectantibus, quæ etiam cum vi repulſum chylum non admittunt. De his notandum ex recentioribus 1. In ipſis ramulis lactearum extra inteſtina locatas, quia intra illas preſſæ chylum remittunt. 2. Pauciores eſſe in lacteis primi generis.

Subſtantia. *Subſtantia* venæ eſt, cujus & ſtructuram & cætera, lacteo ſucco dempto, eadem habent. Quarum tres partes ſunt componentes, *fibræ*, *membrana*, & *caro*. *Membrana* iis una & ſimplex ad arteriarum diſcrimen, quæ nec hic craſſa adeo tunica inveſtiuntur, ſicut nec in extremis aliis partibus, quanquam in Meſenterio ab eodem aliam accipiant externam. Fibras omnium generum, rectas, tranſverſas, obliquas eis attribuit *Aſellius* ad tractionem, retentionem & expulſionem, quanquam pulſu potius in iis moveri chylum, pellentibus ſcilicet & conſtrictis inteſtinis, ex ligatura doceat *Walæus*, concurrente reſpiratione, *Pecqueto* auctore, aliique ab ipſo hepate trahi, vel à corde.

Caro membranæ adnata ſpatia inter fibras implet, cujus præterea *uſus* eſt, chylum antequam ad Receptaculum & Cor perveniat, præparare.

Quantitas. *Quantitate* perpetuæ ſunt & ſibi continentes ad pancreas uſque, exinde capillares novæ emergentes ad receptaculum ſe variis tubulis recolligunt, omnes trunci unius in ſuo genere, licet magnitudinem æqualem non habeant aliis majoribus, aliis minoribus. Parvæ autem ſunt, ne craſſæ & inutiles chyli partes ſimul eas ſubeant, & ne confertim tumultuarieque fiat diſtributio, quod advertit *Frambeſarius*.

Numerus. *Numero* infinitæ ſunt, diſperſæ per inteſtina, Meſenterium & Pancreas, cæteraſque glandulas lumbares, & tanto altero plures Meſaraicis vulgaribus, ut exilitatem copia compenſent.

Qualitates. *Qualitatibus primis activis* frigidiores vulgatis venis, quia chylus, quem vehunt, ſanguine frigidior eſt. *Paſſivis* ſiccæ, venis tamen vulgatis humidiores.

Qualitatibus ſecundis tenues ſunt & ſubtiles. Teneræ, læves, raræ, ob fibras & valvulas geminatas intrinſecus aſperæ. Ex his qualitatibus conſequitur *Color*, qui albus eſt, partim ob conformationem frigidam ex ſemine, partim ob humorem quem vehunt candidum, quippe

Actio

Actio & *Uſus* proprius eſt I. chylum per ἀνάδοσιν ad hepar diſtribuere, juxta *Aſellium*, ſed ad Receptaculum verius indeque per thoracicas lacteas ad cor, ſecundum *Pecqueti* noſtraſque obſervationes, non per meſaraicas, ut hactenus creditum, per quas nec fit chyli ἀνάδοσις ad hepar, nec διάδοσις ſanguinis ad inteſtina, ut ſupra dictum. Nec nos moveat copia earundem Meſaraicarum, qua inteſtina frigida & exſanguia non indigeant; quia copioſo calore indigent omnino, & plurimo alimento per arterias Meſaraicas copioſas ſubminiſtrato, unde multitudini arteriarum reſpondere debet copia venarum, ut ad hepar revehant ſuperfluum. *Uſus.*

II. Aptiorem reddere chylum ad ſanguinis formam in corde induendam. Falluntur vero qui vim αἱματοποιητικὴν iis aſſignant: nihil enim in colore mutatur chylus donec ad venam axillarem perveniat, ubi ſenſim ſubpallere aut ſubrubere incipit.

III. Ad facilitandam medicinam multum conferunt. Nam 1. expeditam viam diſtributionis chyli maxime controverſam hactenus aperiunt, ſine metu motus contrarii aut confuſionis. 2. Non in hepate, ejuſque carne, quo nullæ lacteæ perveniunt, non venis, ſanguificationem fieri docent. 3. Suctum venarum famis cauſam non eſſe, quia ad ventriculum nullæ feruntur.

IV. Cauſas corporis aliquot affectuum antea obſcuras indicant: Nempe, chyloſi inteſtinorum fluxus, Atrophiæ ab inſeſſis ſcirrho Meſenterii glandulis, febrium intermittentium in Meſaræo ſtabulantium, Melancholiæ Hypochondriacæ, &c.

V. *Gaſſendus* eruditus per lacteas venas contentum candidum ſuccum deferri per univerſum corpus arbitratur ad adipis generationem: Verum autem chylum proxime per porum bilarium ex ventriculo deduci ad hepar. Sed neutrum concedi poteſt. Non prius, ob rationes ſupra lib. 1. adductas contra *Folium* de pinguedinis materia, quas approbat laudatque *Riolanus*. Nec poſtremum, quia inficeretur chylus occurſu amari humoris, quanquam caſu neceſſitatis obſtructo jejuno id fieri concedat Vir laudatus.

VI. *Bilſius* rorem tantum, ſeu ſuccum alterum chyli, qui ipſi eſt lympha, per aperta in inteſtinis oſcula venas lacteas ingredi ſcribit, quas ideo *roriferas* vocat: alterum ſanguini idoneum meſaraicas rubras pro hepate. Venas autem lacteas in duas vias ſe dividere: Unam ad glandulam quæ venæ portæ affigitur ducere, atque inde vaſa lymphatica propagari jecori: alteram in glanduloſo meſenterii Recepta-

culo convenire, unde totum corpus ramis evidentibus inferius ſuperiuſque inſtaurare. Vidiſſe hanc lacteorum ad omnes partes diſtributionem in cunieulis teſtatur *Everardus*, ſed contrariam experientiam obvertente *Stenonio*. Revera enim confundit *Bilſius* lactea vaſa cum lymphaticis, & horum naturalem curſum invertit.

VII. Paradoxa opinio eſt *Vattierii*, cum probat, non recipi his venis chylum, niſi ut cuſtodiatur copia chyli pro meſenterio, reſumi enim ſenſim à meſenterio, coqui & mitti ad hepar, nec ire ad lacteum thoracicum, niſi copia urgente exoneretur illac & excitet eruditates in axillari commiſtus ſanguini. Ligaturis clare patet, ordinarium eſſe curſum chyli ad has venas, & ex illis ad thoracicum.

VIII. Lactearum primi generis ſeu primæ radicationis uſus eſt chylum, quem habent ex inteſtinis, ad glandulas meſenterii & lumbares deferre, non ut ſuccus nervorum nutritius ibidem deponatur, nuſquam viſibilis, ſed ut aquoſus liquor ſeu lympha expurgetur: Medii vero ſeu ſecundi generis, ut puriorem Receptaculo inferant. Hujus demum uſus Libro I. explicatus.

Tantum de Venarum lactearum hiſtoria, quoad principium illarum & medium, cui quod addi poſſit vix reliquum eſt, niſi ſubitæ diſparitionis cauſa ſatis controverſa. Quæ in ſpiritali indole chyli in auras evaneſcente, non eſt referenda, ut initio *Aſellius* crediderat, quia extractus ex venis chylus, colorem ſuum diutiſſime ſervat, neque tam evaneſcit, quam aquoſus fit. Sed, quod poſtea *Aſellio* probabile viſum, tractioni hepatis vel cordis validæ, in tanta animalis anxietate omne illud debebitur, à qua cum ſpiritus abſumatur, novo & ſanguine & chylo indigent celeriter coquendo. Hinc cauſa reddi poteſt, quare venæ lacteæ in homine illo ſtrangulato quem ſecuit Amſtelodami *D. Tulpius*, multos poſt dies remanſerant conſpicuæ: quales & viſæ non ſemel Patavii *Veſlingio*, & *Folio*, Venetiis; *Gaſſendo* in Gallia, Oxoniæ *Highmoro*, & nobis Haffniæ: nam propter dolores à ſtrangulatione abruptos, hepatis vel cordis, vel vicinarum partium tractus nullus eſſe poterat. Nam quod in puella 10. menſium turgidas has venas invenerit *Veſlingius*, ſimili jecoris cordiſve imbecillitati, vel humoris lactei ſpiſſitudini aſcripſerim. Vidi & ego *Hafniæ* anno 1650, venas lacteas in *Suenone Olai Vardbergenſe* ingeſto fruſtulo linguæ bubulæ ſtatim ſuffocato, quum largius antea & bibiſſet & comediſſet, in meſenterio conſpicuas, quia inhibita reſpiratione ab offa, ſuffocatoque corde, nulla trahendi chyli erat neceſſitas.

Fruſtra

Fruſtra vero & tanquam Anatomiæ hujus ignarus *P. Laurenbergius* diſparere venas has ſibi imaginatur à recurſu chyli ad inteſtina valvulis flaccidis: Nam 1. etiam maximo conatu in mortuis chylum ad inteſtina non reduces. 2. ſi ligetur vena in medio, ita ut utrobique & ad Receptaculum & inteſtina meatus liber relinquatur, qua Receptaculum reſpicit inanitur, ſed qua ad inteſtina ſpectat, maxime turgeſcit, & ſi eo ſitu per dies aliquot relinquatur, ad inteſtina non relabitur. Reſpiratione ceſſante diſparere lacteas, obſervatio eſt *Pecqueti*.

Appendix II.

De LACTEIS THORACICIS Pecqueti.

Finem Lactearum in thorace invenit *Pecquetus*, in canibus enim à Receptaculi ſuperna parte ſub diaphragmate duos ramos tumidiuſculos, quorum ſiniſtrum ſupra diaphragma *ampullam*, dextrum *alveum*, utrumque *ampullaſcentem alveum* vocat, nonnunquam unicum craſſum, ut in ovibus, ſpinæ incumbentem, obſervavit ſiniſtrorſum ad ſubclaviam venam adſcendere. *Lactei thoracici in brutis.*

In homine nos primi Hafniæ ſcrutati ſumus, & inventum *Lacteum Thoracicum* ſolitarium deſcripſimus. A tribus enim glandulis lumbaribus lacteis totidem ramos lacteos, circa undecimam thoracis vertebram coëuntes, vidi, *ſolitario* deinde ramo per dorſi medium ad aortæ & venæ ἄζυγος latus, inter utrumque, ſub œſophago, cui, ut & illi firmiter membranulis ſuis nectitur, adſcendere. *In homine.*

Qui Receptaculum in homine obſervarunt, inter quos *Carolus le Noble*, productos ex ejus ſuperiori parte duos canales thoracicos longius protenſos tradunt, quorum dexter *craſſitie* pennam anſerinam æquat, ſiniſter longe exilior ambos minutis glandulis & pinguedine abundare, & in multos flexus ſinuoſoſque anfractus, in quibus videntur in unum coire, varie contortos, tandem adeo perfecte poſt medium ſui curriculi ſpatium ſibi invicem junctos, ut ex duobus unus remaneat canalis ſiniſter.

Diverſam diſtributionem in brutis *Pecquetus* tradit, noſque obſervavimus, ut vero ſit ſimile, variare hic naturam in individuis & ſpeciebus. In omni autem genere animalium, ductus manifeſti ſunt à Receptaculo, *numero* non ſemper pares, ad ſubclaviam protenſi. Hos omni ſeculo abſconditos *Pecquetus* primus in lucem protraxit in brutis, nos in Homine *Lacteorum Thoracicorum* nomine, quod etiam in *Diverſa diſtributio.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

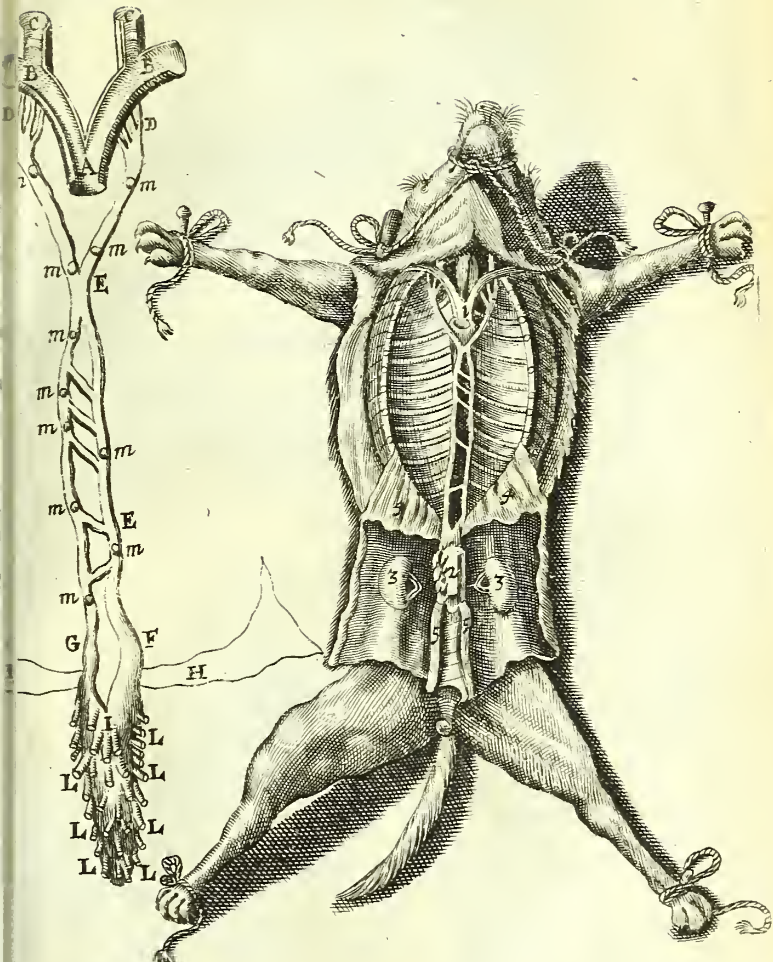
Exhibet Vaſa Lactea intra thoracem inventa una cum Chyli receptaculo, ſeorſim à diſſecto animali. Ex *Pecqueto.*

A. *Truncus adſcendentis cavæ ſurſum in longum apertus.*
B B. *Jugularium axillariumque Venarum concurſus, ubi chyli ſcaturigines intra cavam ſeu lactearum oſtiola, punctis deſignantur.*
C C. *Jugularium valvulæ influenti in cavam chylo aſcenſu interdicentes.*
D D. *Lacteorum vaſorum ad ſcaturigines diſtributio.*
E E. *Diverſi, pro naturæ ludentis arbitrio vaſorum lacteorum concurſus.*
F. *Ampulla, quæ intra Thoracem, juxta illæſum diaphragma ſiniſtrorſum ſæpius apparuit.*
G. *Alveolus dextrorſum ad diaphragma excreſcens.*
H H. *Reſidua diaphragmatis portio.*
I. *Chyli receptaculum.*
L L. *Meſentericarum lactearum trunci, horum juxta receptaculum amplior tunica, valvulæ illic deliteſcentes refluxuri chyli interdictum ſignificant.*
m m m. *Variæ intra Thoracem valvulæ chyli concedentes ad cavam tranſitum, refugium ad receptaculum prohibentes.*

FIG. II.

Canem apertum oſtendit cum Vaſis ſuperiori figura expoſitis, prout ſunt in animante ſuo quoque loco diſpoſita.

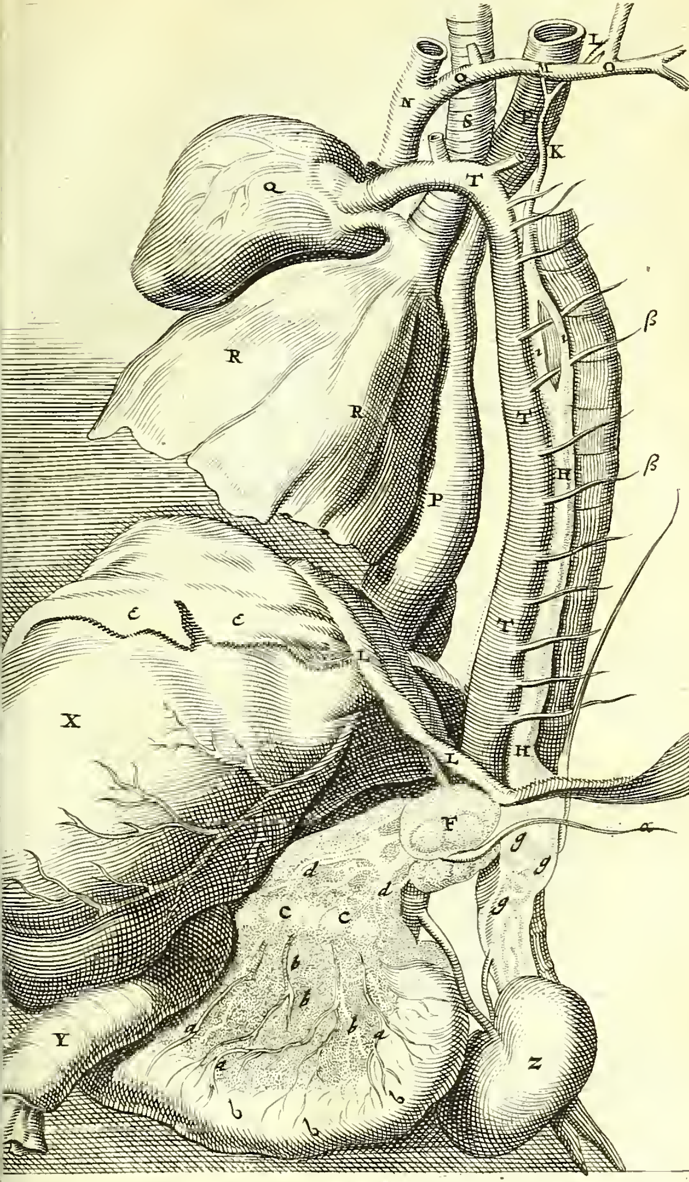
1. *Aſcendentis Cavæ truncus.*
2. *Superſtitis aortæ inter renes chyli receptaculo adhæreſcentis portio.*
3. *Renes.*
4. *Diaphragma diſſectum.*
5. *Muſculi pſoas, ſ. lumbares.*


C
C
B
B
D
D
A
m
E
E
G
F
H
I
L
1
2
3
3
4
4
5
5

FIGURÆ EXPLICATIO.

Ductum & Receptaculum Chyli exhibet ex *Joan. van Horne.*

a a a. *Venæ & arteriæ meſaraicæ.*
b b b. *Venæ lacteæ per meſenterium diſſeminatæ.*
C C. *Glandula meſenterii maxima*, Aſellio *Pancreas dicta.*
d d. *Duo rami inſignes per medium ramum conjuncti à dicta glandula ad renalem pergentes.*
F. *Glandula reni ſiniſtro ſuperjacens.*
g g g. *Anfractus, gyri, plexuſque quamplurimi arteriæ magnæ trunco incumbentes.*
H H. *Ductus chyliferus novus per thoracis longitudinem adſcendens.*
i i. *Ejuſdem bifurcatio intra quartam & ſextam vertebram thoracis.*
K. *Portio ductus chyliferi œſophago incumbens, ubi cor ſuperavit.*
L. *Ductus inſertio in jugularem ſiniſtram.*
M. *Ejuſdem ingreſſus in axillaris principium ſ. ſubclaviam.*
N. *Venæ cavæ portio ſupra Cor.*
O. *Ejuſdem ſiniſtra bifurcatio.*
P P. *Oeſophagus.*
Q. *Cor.*
R R. *Pulmones.*
S. *Aſpera arteria.*
T T T. *Aorta arteria deſcendens.*
V V V. *Diaphragmatis diſciſſi portiones.*
X. *Ventriculi corpus ad latus poſitum.*
Y. *Inteſtini recti portio è loco ſuo remota.*
Z. *Ren ſiniſter cum vena & arteria emulgente.*
α. *Venula tranſiens glandulam renalem & ad lumborum muſculos terminans.*
β β. *Ramuli intercoſtales ab aorta derivati.*
δ δ δ. *Jejuni inteſtini pars.*
ε ε. *Hepatis lobus ventriculo incumbens.*


N
S
P
L
O
O
K
Q
T
R
R
P
β
β
T
H
T
H
L
L
X
F
α
g
g
g
d
d
c
c
b
b
b
a
a
a
b
b
b
Y
Z

Diſſertatione poſteriore placuit *Pecqueto* retinere.

Varia appellatio. *Ductum Chyliferum* appellat *Jo. van Horne*, cui circa eadem fere tempora in brutis apparuit. *Rolfinccius* Diſtributoria *Lactea Thoracica.* Male *Bilſius* Roriferum.

Color. *Colore* candicat toto thoracis itinere, ob contentum chylum. Pellucet intermedio tempore à lympha. Rariſſime rupta aliqua vena à ſanguine rubet. Apparet manifeſtius nativus candor à chylo inter ligaturas conſtricto.

Subſtantia. *Subſtantia* tenuis, membranacea, evacuato humore ægre diſcernitur, niſi vel lympha impleatur, vel flatu immiſſo elevetur. Verſus diaphragma craſſior, ubi apparet glandularum ſpecie, ubique fibris contra injurias tutus.

Figura. *Figura* venæ eſt cava, tortuoſa, & in ſinus reflexa, injecto vinculo ſuperne nodoſa, nam

Valvulæ. *Valvulas* habet impedientes chyli deſcenſum, humoris conſiſtentiâ, & ligaturâ deforis conſpicuas. Hinc inditâ fiſtulâ, flatus non poteſt deorſum pelli, nec digito chylus detrudi.

Magnitudo. *Magnitudo*, circa Receptaculum amplior, in progreſſu anguſtior, capax tamen pro copia lactearum meſaraicarum, quia celeriori curſu chylus in lacteas thoracicas fertur compreſſione viſcerum vicinorum, continuoque vicinæ aortæ pulſu & muſculo pſoas: præterea ſucceſſiva fit expulſio, ſicut per anguſtum canalem enemata ex ampla veſica injiciuntur. Auget capacitatem *longitudo*, quæ tanta eſt, quanta univerſa dorſi regio, & lumbaris pars.

Numerus. *Numero* unicus. Duplex nonnunquam quando pro copia chyli in guloſis unicus non ſufficit.

Connexio. *Connexio*, Receptaculo *inferius*, poſtica parte ſpinæ dorſi, antica œſophago, ad latera venæ ſine pari & aortæ: *ſuperius* claviculis, nam

Inſertio. *Inſertio* in venam axillarem ſiniſtram. In dextram quoque in canibus vidit *Pecquetus*, quod varietati ludentis naturæ aſcripſerim. Bifidum in femina cane ad utramque claviculam adſcendere obſervavi ſemel. Utplurimum tamen ſolitarius ductus ſiniſter eſt, iſque interdum ſimplici ramo, interdum triplici, nonnunquam numeroſiori diviſione per exigua foramina vel unicum, ſi unica ſit inſertio, ſtatim ubi externa jugularis vena in axillarem ſe infundit, cui *valvula* præponitur cor reſpiciens, quæ inhibet regreſſum chyli ſanguiniſque.

Labyrinthus Bilſii quid. Hic terminus & finis eſt Lactei thoracici omniumque Lacteorum Vaſorum. Non obſervata ſunt ulterius adſcendere, licet *Bilſius* id tentarit aſſerere, ficto ſuo Receptaculo tortuoſo

tuoſo & Labyrintho, qui ex concurſu lacteorum & lymphaticorum jugularium oritur. Hæc enim confundit cum lacteo thoracico, quæ in collo è glandulis deſcendentia lympham deorſum vehunt, non ſurſum, vel certe varios lactei thoracici ramos circa axillarem, vel lymphaticorum jugularium in eandem inſertionem duplicem, in gyros novos transformavit.

Uſus. 1. chylum tempore diſtributionis primario vehere, & ſemper alias lympham. Illum à Receptaculo acceptum venæ axillari infundere ut ad cor decurrat. Hanc à lymphaticis in Receptaculum, & ipſum ductum thoracicum delatam, eodem defert. Ex ſenſu, ligaturis, folle & valvulis hic chyli & lymphæ per thoracicas lacteas curſus demonſtratur. Ex quo uſu alii emergunt. 2. Vim inſtaurativam cum medicamentis, alimentis, cordialibus, venenis recipere citiuſque ad cor deferre, quam per conſuetas ambages. 3. Variorum affectuum faciles cauſas propalare: Conſenſus ventriculi cum corde: Syncopalis febris ex ventriculo: palpitationis cordis poſt cibum copioſum; pulſuumque mutationis cibo aſſumpto: mortis inopinatæ, atrophiæ in gibboſitate compreſſis thoracicis lacteis &c. quæ ſingula in *Hiſtoria* Lact. Thor. & *Defenſion.* deducta & defenſa extant. 4. Meſenterii ſympathiam cum collo & axillis illuſtrat hinc *Riolanus*, unde vitium glandularum ſtrumoſum, in vicinia jugularis externi exortum, à meſenterio radices agere. 5. Lymphæ primario excipiendæ dicarunt *Backius*, *Sylvius*, quam rorem vocat *Bilſius*, inutilem ſanguini conficiendo. Lympham vehi, certum eſt, oculis teſtantibus, ſolam, falſum. Lacteus enim apparet, quando chyli fit diſtributio. Primario huic dicatur ductus, lympha enim alios habet canales plures, de quibus jam agendi tempus. *Uſus.*

Appendix III.
De VASIS LYMPHATICIS Noſtris.

Vaſa hæc ſuccum à ſanguine & chylo diverſum vehunt, nempe aquam, ſeu lympham, quorum inventio nobis poſt tot in Arte Anatomica conſumta tempora, Naturæ faventis munere relicta fuit. Pro qua fœlicitate Deo Naturæ Auctori vota nuncupavimus. Ea primum xv. Dec. 1651. mihi circa hepar, & ix. Jan. 1652, mox clarius xxviii. Febr. 1652. etiam in axillaribus apparuerunt Hafniæ, & exinde ſæpius repetita ſectione in animalibus cum *Michaele Lyſero*, paſſim in corpore obſervata, à nemine antea monſtrata vel deſcri- *Inventio Vaſorum Lymphaticorum.*

deſcripta; demum 1654. anni initio, in phthiſico homine eorum veritas mihi cum *Henr. à Moinichen* explorata. Plenam Vaſorum novorum Hiſtoriam variis *ſcriptis* orbi propalavi, *Defenſionibus* contra diſſidentes vindicavi, & *Spicilegiis* exauxi. Eadem mihi aſſeruit in duplici Apologia *Martinus Bogdanus*. Circa eadem tempora in Suecia ſimiles Aquoſos ductus detexit, & poſtea deſcripſit *Olaus Rudbeck*. In Anglia de *Jolivio* quoque ſuo gloriantur amici. Quin nobiſcum aliis hinc inde viſa ſint, negare nolim: ſed nobis, qui primi in arenam deſcendimus, nullus mortalium viam monſtravit. Nunquam tamen tanti feci iſtam prærogativam, quin cunctis Naturam patere agnoſcerem.

Nomen. *Nomen.* Vaſa *Lymphatica* mihi placuit appellare, à contenti liquoris ſimilitudine, hydatidum enim in morem ſplendent, ut *cryſtallina* quoque dici poſſent. Aliis *ſeroſa vaſa, ductus aquoſi, Lymphæ ductus, venæ aquoſæ*. Invaluit tamen inter Medicos pleroſque noſtra appellatio, & civitate Anatomica donata eſt, quam etiam tuetur *Chriſtianus Oſtenfeld* noſter, in Pharo Latinitatis, noſque alibi contra *Riolanum* defendimus.

Exiſtentia. Vaſa ſunt *ſui generis*, non ſurculi *venoſi*, à quibus diſtinguuntur contento liquore, colore, ortu, nec cum illis manifeſte conjunguntur aut continuantur: non *filamenta* quibus venæ firmantur, quia cava ſunt ſuoque ſucco ſcatent; non negligenter *oberrantia*, quia certos habent ortus, inſertiones, progreſſus, uſus: non denique *venæ ventriculi*, quia nec ſanguinem vehunt, nec chylum, ſed lympham ſemper & ubique. Hinc

Color. *Color* eſt hydatidum, cryſtalli inſtar reſplendens, niſi alieno præter naturam liquore inficiatur lympha. Nam

Subſtantia *Subſtantia* eſt tenuiſſima, pellucida, ut facile rumpi poſſit in Hydrope. Hinc effuſa lympha ſtatim diſparent, ſatis tamen robuſta pro continendâ aqua, ut etiam ſeparari poſſint

An duplex? vaſa, exſiccari & in tabella cum aliis vaſis oſtendi. Duplicibus tubis conſtare, ſubtilitas eſt, quorum exteriores rorem, interiores alium ſuccum fermentativum vehant.

Figura. *Figura* interna cava eſt, venarum more, externa variat. Maxima pars annulari forma venas ambit, hederæque inſtar amplectitur, per tenuiſſima filamenta illis alligata & *connexa*. Multa recta protenduntur, præſertim prope hepar, jugulum, &c. Exprimunt egregie fluminum anfractuoſos alveos, quibus per apertos campos ſinuoſo tramite currunt errantque. Nodoſa quoque ſunt & externe apparent, inæqualiter tumentia, imprimis ſi ligatis illis lympha ſiſtatur, idque propter

Val-

Valvulas, non tantum ingreſſui in axillarem affixas, ſed n omnibus ramis diſpoſitas, geminataſque ubique, & obique invicem ſuperpoſitas, textura tenerrimas, & numeroſiores quam in venis, adeo ut ſupra bis mille in lymphaticis aliqui demonſtrent, quarum uſus eſt impedire ne aqua ad lymphatica regrediatur. *Valvulæ.*

Magnitudo pro animalium diverſitate variat. Exilia apparent & anguſta, ſtili mediocris craſſitiem admittentia. Vinculo tamen intercepta impletaque diſtenduntur, ut conſpectiora ſint. Prope hepar craſſiora, quia plus lymphæ ex ſanguineo viſcere ſugunt. Quod vero magnitudini vaſorum deeſt, ſupplet *Magnitudo.*

Numerus, qui in abdomine iniri vix poteſt. Iliacum ramum plurima ambiunt. Meſenterium ingredientia augentur. Ex hepate quinque vel ſeptem ut plurimum ramuli in portæ exeunt amplexibus, nonnunquam XII. ex omnibus lobis, interdum XX. In anterioribus prope axillarem unicus fere utrinque ramus conſpicitur à latere & à collo. Incertus tamen eſt numerus pro individuorum varietate & ſpecierum. Nec in capite adhuc vel numerus vel exiſtentia certa innotuit. Cottidie obſervantium induſtria creſcit. *Numerus.*

Exortus lymphaticorum vaſorum eſt ab omnibus partibus & viſceribus, ex quibus lympha ſeparatur, hepate nempe, ex quo cum ramis portæ prodeunt, quemadmodum de lacteis *Aſellii* antea credidimus, veſicula fellis, ſterno, mediaſtino, pericardio, corde, pulmonibus, inteſtinis, ventriculo, liene, utero, teſtibus, collo, muſculis abdominis & artuum, imprimis à glandulis prope hepar, inguina, meſenterium, thoracem, collum, &c. ſitis, quas perpetuas fere lymphaticorum vel origines vel comites credunt non pauci, quanquam & ſine glandulis paſſim lymphatica procedant. Quæ ex glandulis prodeunt, ramificationes ſuas manifeſte oſtendunt. In viſceribus difficulter & muſculis diſcernas. Intima tamen illorum penetrant cum venis, ut à partibus nutritis vel arteriis capillaribus ſuperfluam lympham, ſicut venæ ſanguinem, hauriant. *Exortus.*

Inſertio duplex. Alia inferiorum vaſorum, ſuperiorum alia. Vaſa aquoſa infra ſeptum medium enata inſeruntur in Receptaculum chyli vel glandulas novas meſenterii lumbares, quo tanquam in alveum limpidam ſuam lympham effundunt, ut porro recto ad Cor tramite per thoracicas lacteas deducatur. Quæ vero ſupra diaphragma, in thorace vel collo vel artubus trahunt originem. Thoracis Vaſa lymphatica recta inſeruntur in thoracicum ductum. Colli vero *Inſertio.*

& ar-

& artuum ſuperiorum, in jugularem externam ſeu axillaris concurſum ingrediuntur, ubi commune ſtagnum videtur concurrentibus oſtiis lymphaticorum, ex quibus male ſibi nonnulli labyrinthum quendam imaginantur.

Truncum non habent. *Truncum* igitur certum non habent, neque ipſe lacteus Thoracicus ductus ita vocari poteſt, quia chylo primario inſervit, ſed ex partibus diverſis hinc inde veluti rivuli ſalienteſque fontes ſeparatis originibus ad tres fluvios tendunt, Receptaculum chyli, lacteum thoracicum & jugularem, ut mediante alveo axillari in communem cordis oceanum exundent. Hinc

Differentiæ. *Differentia* varia eſt ratione originis & inſertionis variæ. *Originis* ratione, alia à viſceribus, &c. alia à glandulis. Hujus duplicem differentiam alii ſtatuunt pro glandularum diverſitate ex quibus oriuntur; ex conglobatis enim ortas, liquorem ſuum in venas reducere: ex conglomeratis vero, in cavitates deponere, ut in oculos, nares, os, inteſtinum tenue, aures, œſophagum, laryngem. *Inſertionis.* alia immediate in lacteum thoracicum, &c. alia mediate per Receptaculum. Triplicem & hic differentiam inducunt alii ratione humoris quem in ſanguinem reducunt: alia enim à primis fontibus in glandularum ſuperficiem ſpargi, alia è cavo unius glandulæ in alterius gibbum pergere; alia ab harum glandularum cavo ad cavam uſque exporrigi.

Uſus. *Uſus* vaſorum lymphaticorum omnium eſt, liquorem limpidum ſeu lympham vehere, quæ aquæ puriſſimæ perſimilis, per tunicæ ſubtilitatem cryſtalli inſtar tranſparet, & iis læſis effluit. Hujus lymphæ

De Lymphæ Origine. 1. *Origo* eſt à partibus ſingulis ſuperfluum ſerum remittentibus, vel ipſis arteriis, lympha abundantibus, non à nervis, qui nec cavi ſunt, nec lympham manifeſte habent. Hinc continuo lymphatica & ſemper lympha diſtenduntur, quia continuo arteriæ ſanguinem mittunt, & partes nutritæ ſerum emittunt.

Curſus. 2. *Curſus* & *finis* eſt verſus Cor, quo tanquam in Oceanum ſe exonerat. Ex axillari cum ſanguine refluo cor petere certis experimentis didici. 1. *Ligatura.* Vinculo enim conſtricta vaſa flaccida apparent, axillas & cor qua ſpectant; at verſus extrema conſpicuo tumore eminent, à corde remota. 2. *Folle.* Aperto ramo lymphatico, immiſſa fiſtula, & adacto oris ſpiritu axillaris cum corde appenſo movetur. Ex inferioribus quoque circa Iliacos ramos ligata vaſa conſpectiora, inaniuntur qua parte meſenterium reſpiciunt, tument vero qua originem ſpectant. De hepaticis lymphaticis

ticis idem obſervatur. 3. *Stilo* valvulæ deprehenduntur ubique in lymphaticis obſtare ad extrema & glandulas vergenti, patere vero ad cor tendenti & ad Receptaculum. 4. Ex meſenterio ad Receptaculum chyli juncto ſtudio omnem inferiorum lympham ruere, id habeo indicium, quod his lymphaticis inanitis & evaneſcentibus, Receptaculum ſplendente lympha, non chylo, turgeat. Quin & ipſæ lacteæ thoracicæ expulſo chylo, acceptaque à Receptaculo lympha more lymphaticorum reſplendent aqua plenæ, quam exſilire videmus, ſi levi vulnere pertundantur. Ex his demum thoracicis eadem viæ rectitudine cordi tranſmittitur, qua antea chylus.

3. *Subſtantia.* Mera aqua videtur limpida, ſed ſimplici aquæ jungitur liquor alimentarius ſive chyli tenuior pars, nutritioni apta, accurate illi permiſta, ex quibus lympha conſtat. Illa vel per ſudores, vel alias aquarum vias excernitur, hæc ulterius circulatur. Experimentum id docet. Igni enim expoſita lympha, ſicut ſerum ſanguinis poſt Venam ſectam, in gelatinam vertitur inæqualem, mera aqua evaporante. Aliis lympha creditur eſſe ſpiritus animalis condenſatus, aliis nervorum excrementum ex illorum nutritione reſiduum, aliis aliud, de quibus nos alibi. *Subſtantia.*

4. *Motus.* A circumferentia ad centrum. Quod ſenſus docet, ligatura, valvularum ſitus cor reſpiciens, &c. In ſpecie de curſu antea dictum. Circulari cum ſanguine abſonum non eſt, imprimis lymphæ partem nobiliorem, reliquam vero aqueam tamdiu moveri donec per renes, vel ſudoris vias evacuetur. Celerius moveri ſanguine creditur quibuſdam, quia aliquot poſt mortem horis ligata vaſa lymphatica intumeſcunt. Non id ſpiritui animali imputandum, qui etiam cum vita deſinit moveri, ſed lymphæ fluidæ liquiditati. Alii tarde moveri ſuſpicantur, quia 1. numeroſas habeant vaſa valvulas. 2. plena vaſa conſpiciantur, poſtquam animal expiravit, etiam ſine vinculo. 3. rationi conſonum ſit, vaſa aquoſa in denatis quam viventibus ampliora conſpici, propter nervos cum dolore conflictantes humorem de ſe omnem in lymphatica exprimentes. *Motus.*

Sed variat motus lymphæ in diverſis, & in eodem, pro varia vel partium pellentium, recipientiumque conditione, vel viarum amplitudine, vel lymphæ natura calida vel frigida, tenui & pura vel inquinata, vel copioſa vel parca. Si dicendum aliquid de motu, celerius moveri videtur, quia chyli & ſanguinis fluxum promovet. Valvulæ non remorantur, ſed regredienti obſtant. Plena ſunt vaſa in defunctis, *Auctoris de motu ſententia.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

FIG. I.

Vaſa Lymphatica in cane diſſecto exhibentur, quæ ut diſcernas, reliquas partes literis ſignatas, ita diſtingue.

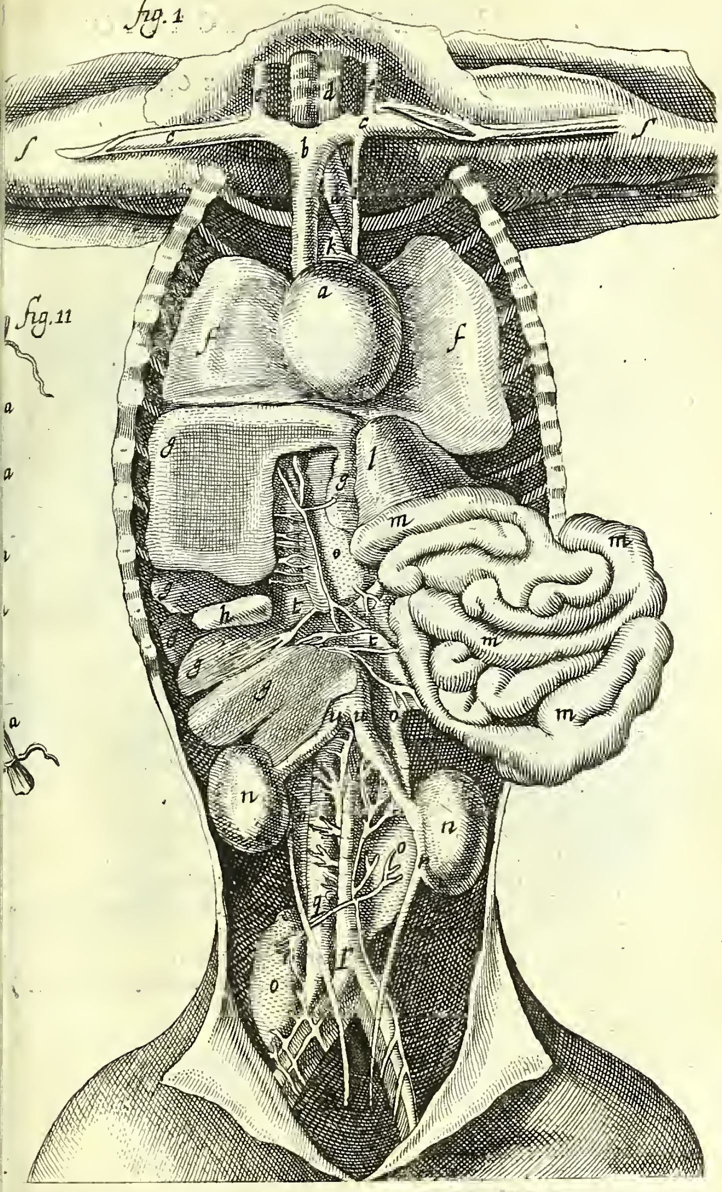
A. *Cor in ſuo ſitu.*
b. *Vena cava ex corde adſcendens.*
c c. *Axillaris vena.*
d. *Oeſophagus.*
e e. *Jugulares venæ.*
F F. *Pulmones utrinque.*
G G G G G G. *Hepatis lobi.*
H. *Veſicula fellis.*
I. *Vena lactea Thoracica axillari ſiniſtræ inſertæ.*
K. *Arteria aorta ex corde egrediens.*
L. *Ventriculus.*
m m m m. *Inteſtina ad ſiniſtram reflexa.*
n n. *Renes.*
o o o o o. *Pinguedo, quam vaſa lymphatica penetrant, ſub qua etiam prope emulgentes receptaculum ſitum eſt, & hinc inde lacteæ glandulæ.*
p. *Arteria Iliaca.*
q. *Vena cava deſcendens.*
r. *Ureteres circa pelvim veſicæ abſciſſi.*
s s. *Pedes anteriores denudati.*
t t. *Vena portæ.*
u u. *Emulgentes venæ.*

Reliqui ductus ſubtiles, venas ambientes & comitantes, literis ob exilitatem non ſignati, vaſa lymphatica nova deſignant. Per axillarem venam C. *dextram ſimplex ramus, per ſiniſtram bifurcatus in angulum jugularis* e e. *inſeritur. Ex hepatis lobis* G G G G G G. *varii annuli & rami Lymphatici portam* t. *tranſcendunt, & ſe in pinguedinem* o o. *immergunt. Exilis quoque ramulus Lymphaticus ex veſicula fellis* H. *eandem portam* t. *petit, nonnunquam plures. Ambiunt hæ venæ Lymphaticæ Arteriam Iliacam* p. *& venam cavam* q. *variis gyris, annuliſque ad ſiniſtrum latus arteriæ oblongiori ramo, hinc inde anaſtomoſibus inter ſe junctæ, quæ per pinguedinem* o o o. *in receptaculum ſeu glandulas lacteas, ſe effundunt omnes.*

FIG. II.

Vas Lymphaticum monſtrat ab antica parte, utrinque ligatum, ut Valvulæ conſpici poſſint, ex *Fr. Ruyſchio.*

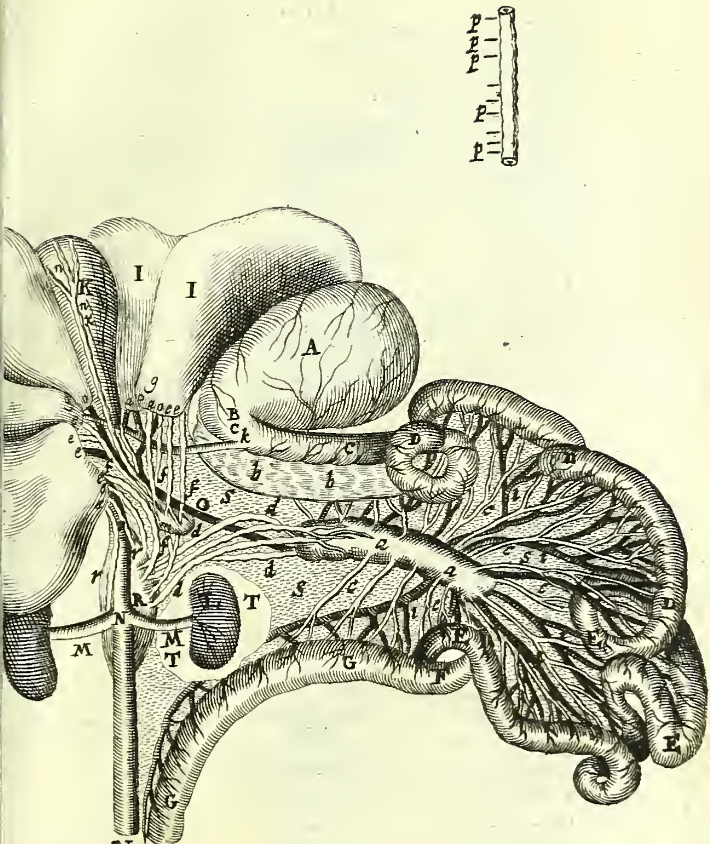
a a. &c. *Valvulæ ſemilunares in dictis Vaſis.*


Fig. 1
Fig. 11

FIGURÆ EXPICATIO.

Proponit hæc ſeroſa vaſa ex *Ol. Rudbeckio.*

A. *Ventriculus Canis.*
B. *Pylorus.*
C C. *Duodenum.*
D D D. *Jejunum.*
E E E. *Ileon.*
F. *Cœcum.*
G G. *Colon.*
H. *Principium recti.*
I I I I I. *Lobi hepatis quinque.*
K. *Veſica fellis.*
L L. *Renes.*
M M. *Venæ emulgentes.*
N N. *Vena cava.*
O. *Vena porta.*
R. *Veſica chyli.*
S S. *Meſenterium.*
T T. *Pars meſenterii fracta, ut ligatura ductuum hepaticorum commode inſtitui poſſit.*
a a. *Pancreas glanduloſum in medio meſenterii.*
b b. *Pancreas carnoſum duodeno annexum & ventriculo ſubſtratum.*
c c c c. *Venæ lacteæ inter inteſtina & pancreas.*
d d d. *Venæ lacteæ pancreas hoc glanduloſum egredientes & veſiculæ chyli inſertæ.*
a a a. e e e. *Ductuum hepaticorum extra hepar origo.*
f f f. *Eorum ad glandulam* m. *& ab illa in chyli veſicam progreſſus.*
g g. *Rami duo cholidoci.*
k. *Ductûs hujus in duodenum inſertio.*
i i i i. *Venæ meſaraicæ.*
m. *Glandula ſub porta ſita ductus hepaticos recipiens.*
n n. *Unus horum ductuum veſicam fellis perreptans ſæpiſſime viſus.*
o o o o. *Venæ portæ in hepar ramificationes.*
r r r. *Ductus hepatici, qui (arctiſſime venæ cavæ adhærentes) veſiculam chyli ingreſſi ſunt.*
t t. *Venæ cyſticæ.*
p p p. *Valvularum in hiſce ductibus ſedes.*


p
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
M
N
R
T

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ex eodem *Rudbeckio*.

FIG. I.

A. *Cor à ſiniſtra parte.*
BB. *Pulmones in dextram reflexi.*
CC. *Vena cava.*
D. *Vena axillaris dextra.*
E. ——— *Siniſtra.*
F. *Pars ejuſdem aperta, ut in conſpectum veniret inſertio venæ chyliferæ.*
G. *Sternum punctis ſolis delineatum.*
H. *Vena jugularis ſiniſtra.*
II. *Arteria aorta.*
KK. *Veſicula chyli.*
L. *Ramuli Venæ cavæ hepatici.*
aa. *Venæ emulgentes.*
bb. *Venæ lumbales.*
dd. *Venæ crurales.*
eeee. *Vaſa ſeroſa, quæ ſub inteſtino recto tendunt ad chyli veſicam.*
ffff. *Glandulæ ad crurales venas ſitæ.*
ggg. *Harum glandularum vaſa ſeroſa veſicam proſpicientia.*
hhh. *Ejuſdem generis vaſa inter abdominis muſculos progredientia, quæ ſimiliter veſiculam chyli ingrediuntur.*
iii. *Venæ lacteæ inter pancreas glanduloſum & veſicam chyli repentes.*
kkk. *Pancreas glanduloſum.*
lll. *Venæ lacteæ inter pancreas & inteſtina.*
mm. *Ductus chyliferus.*
n. *Ejus inſertio in axillarem venam.*
o. *Glandulæ ſterni.*
pp. *Harum ductus ſeroſus ramo chylifero inhians.*
q. *Ramulus hujus ad coſtas.*
rr. *Glandulæ cordis.*
ss. *Vas earum ſeroſum quod ſub corde ductui chylifero inſeritur.*

FIG. II.

t. *Oſtendit bifurcationem ductus chyliferi ſub corde, ut plerumque eam inveni.*

FIG. III.

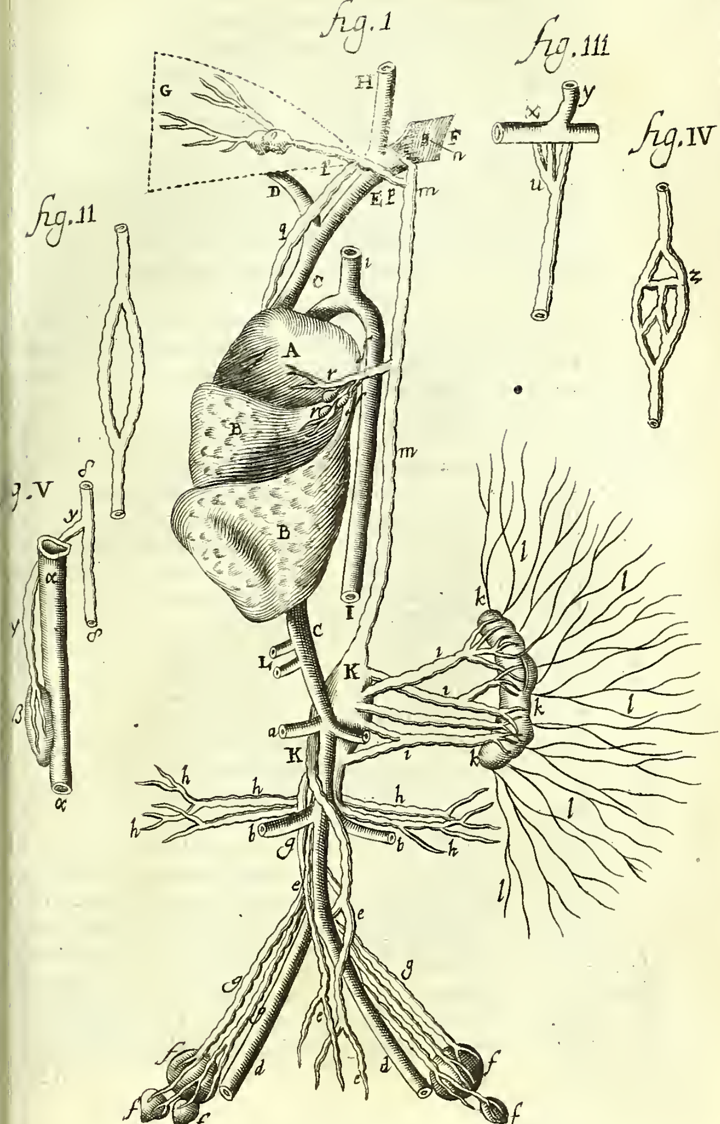
x. *Vena axillaris cum jugulari ſiniſtra y.*
u. *Ductus chyliferi triplex inſertio.*

FIG. IV.

z. *Ramificatio varia ductûs chyliferi ut ter in animalibus repertus eſt.*

FIG. V.

αα. *Oeſophagus.*
β. *Glandula ipſi adjuncta.*
γγ. *Vas ſeroſum inde ortum trahens & ductui inſertum.*
δδ. *Ductus chyliferus.*


fig. I
fig. II
fig. III
fig. IV
g. V
A
B
B
C
C
D
E
F
G
H
I
K
K
L

quia ceſſat motus. Quanquam in moribundis valida ſit attractio, non inaniuntur tamen hæc vaſa, quia continuo, durante vita, nova lympha ſuppeditatur. Tamdiu vaſa poſſunt lympham propellere, quamdiu nervi exprimunt. Imo diutius ſubinde cum ſuperſtite ſanguine moveri lympha poteſt, quanquam nervorum motus ceſſet. Ad motus aptitudinem ſpectat,& ſtrepitus lymphæ quem in exſiccato hoc liquore obſervarunt curioſiores.

Color. 5. *Color* ſplendens eſt & aqueus ſecundum naturam; at pro varia admiſtione chyli, vel cruoris, vel bilis, vel putredine vicinarum partium, nonnunquam vel lacteſcit, vel rubet, vel flavet. Coloris varietatem aliqui notant, prout longius à cibo, vel ante cibum nunc hoc nunc illud animal mactetur.

Sapor. 6. *Sapor* proprius inſipidus. Præter naturam vel ſubacidus, vel acidulo ſalſus, vel acidus, unde pleuritides in thorace, Arthritis in articulis, vel ſalſus & acris, unde convulſiones, cephalalgiæ, aliique morbi.

Odor. 7. *Odor* ſingularis, præſertim in exſiccata lympha.

Utilitas Lymphæ & Vaſorum. 8. *Utilitas* ingens in Anatome perficienda & Medicina vel illuſtranda vel reformanda. De Vaſis pariter & lympha eorum loquor. Etenim I. Corporis animalis perfectionem
1. numero partium augent, quod antea vaſis propriis aquam
2. vehentibus deſtitui viſum. II. Falſas Anatomicorum de Actione hepatis, ſeu ſanguinis conficiendi loco, ſententias emendant: ſiquidem Vaſa Lymphatica,quæ pro Venis habita Lacteis, ex hepate quidem progrediuntur, ſed ex eodem limpidum liquorem referunt,nihilque chyli ex meſenterio
3. hepati importatur. III. Aquam in partium nutritione ſeparatam vel in ſanguine abundantem ad cor referunt, ad craſſiorem illius ſanguinem nonnihil diluendum, vel calidiorem temperandum, vel ad ſanguinis concoctionem pro-
4. movendam, parteſque alias refocillandas. IV. Chylum in
5. meſenterio & lacteis ductibus fluxilem reddunt. V. Extrahitur in his vaſis continua lymphæ circulatione quidquid ex chyloſo liquore admixtum, velut cambium, utile eſſe poteſt nutritioni, amandaturque tandem pura aqua ſive ad renes, ſive corporis habitum, ſive alias ſero deſtinatas cavitates; utilior vero lymphæ pars, quæ primo abundarat in partibus, tandem perfectior, cedit in nutritionem membro-
6. rum. VI. Vaſorum actiones accuratius diſcernere docent, ut vaſa ſanguinea cruorem, lactea chylum, lymphatica
7. lympham tam puram quam mixtam vehant. VII. Morborum cauſas & accidentia clarius illuſtrant. Ex lymphæ enim vel

vel defectu vel exceſſu, vel qualitate vitiata, multi morbi dependent, & ex Vaſorum lymphaticorum vel obſtructione vel ruptura. Si deficiat, incraſſatur ſanguis, aduriturque in atrophia, macie; ſi evacuetur in articulis vel nimio ſudore, motus difficultas & debilitas; ſi augeatur, ſudor copioſus in ſcorbuticis, palpitationes cordis, ſyncope, hydrops cerebri thoraciſque: ſi incaleſcat, febris, ſi acredinem concipiat, membranarum dolor, convulſiones, & alia mala ſequuntur. Hydrops vero oritur, ſi vel obſtructis lymphaticis, lympha evacuari non poſſit, vel ruptis, effundatur quaſi gurgite in cavitates capitis, thoracis, abdominis. Ibi vel veſiculæ aquoſæ elevantur, vel in partibus quoque reſtitat lympha, ut in cachexia, leucophlegmatia. De his fuſius alibi, inprimis Libro De *Morbis Lymphaticis*, ex cadaverum
ſectione. VIII. Methodum medendi confirmant præſer- 8.
tim in Hydrope curanda, ſudoriferis, diureticis, hydragogis, ut, conſilio *Heracliti*, ex pluvia ſerenitas inducatur.
IX. Ex ſuis principiis alii nutritium ſuccum pro partibus 9.
ſpermaticis, vaſa ſanguinea non habentibus, afferre dicunt, & aquam ſpirituum eſſe vehiculum adjumentumque ad motum & ſenſum: aliis, prævenire ſuo in venas reditu, nimiam ſp. animalis conſumptionem, & ſp. ſuo acido impraegnante, bilis & ſanguinis concurſum adjuvare: fermentum eſſe: aliis ſerum ſuperfluum ex nervis expurgare dicuntur: aliis alii uſus in mentem venerunt. Hæc breviter ex multis de Hiſtoria & Uſu Lymphaticorum Vaſorum ex propriis obſervationibus & aliorum, quotquot poſt inventa Lymphatica aliquid ad noſtra Vaſa operæ contulerunt. Plura peti poſſunt ex Opuſculis noſtris hujus argumenti, quæ manum pennamque hactenus fatigarunt.

Cap. IV.

DE VENIS HÆMORRHOIDALIBUS.

Hæmorrhoides quid?

Venæ Hæmorrhoidales ſunt, quæ in ano vel recto inteſtino adſunt, & extrinſecus etiam conſpiciuntur, quæ in nonnullis viris ſtatis temporibus aperiuntur ſponte, & ſanguinis craſſioris fit evacuatio, ſanitati multum conducens.

Aliorum Anatomicorum error.

Sunt hæ venæ non unius generis, uti veteres & recentiorum etiam plurimi putarunt: ſed aliæ *internæ* dictæ, quæ à *Vena portæ* oriuntur, aliæ *externæ* à vena *cava*, quibus arte-

riæ hæmorrhoidales vel hypogaſtricæ, & meſentericæ ſociantur, per quas humores evacuandi deferuntur, quanquam præter naturam in magnis ejus luctibus per venas hæmorrhoidales excerni poſſint humores noxii, *Jo. Th. Schenckio* & *Rolfinccio* confitentibus, & *Gliſſonio*, qui vaſa hæc varicoſa vocat.

Internas ſolas noverunt veteres, tanquam in melancholicis & ſplenicis morbis commendatas: & aperiri poſſunt circa podicem, vel iis hirudines admoveri, cum alias venæ portæ intus latentis rami nulli ad cutim exeant, qui incidi queant.

Differentiæ octo, venarum hæmorrhoidalium internarum & externarum.

Differunt inter ſeſe venæ hæmorrhoidales internæ & externæ.

I. *Ortu. Nam oritur interna*, uti ſupra dictum, ex venâ portæ, & ſecundum Coli finem ſub recto inteſtino deſcendit, cujus terminum ſeu anum, aliquot propaginibus exiguis orbiculatim amplectitur. Oritur aliquando à ramo ſplenico, unde vas breve. Rarius vero, quod ſemel obſervavit *Caſſerius*, ab ipſo liene. Bis autem *Veſlingius*, ex cauda lienis *Lindanus*, unde falſus *Robertus Flud*, qui ideo hæmorrhoidum damnat apertionem, quod non ex liene, ſed ex meſenterio potius, magno inteſtinorum & ventriculi damno ſanguis evacuetur.

Externæ vero hæmorrhoidales *oriuntur* à Cavæ ramo hypogaſtrico.

II. *Inſertione.* Nam *interna* inſeritur in recti inteſtini ſubſtantiam, quæ membranoſa eſt, ſanguinemque requirebat craſſiorem, & per arteriam Cœliacam ſeu ſplenicam communicatum.

Externæ inſeruntur in muſculoſam ani ſubſtantiam, quippe quæ ſanguinem requirebat puriorem, in Corde elaboratum, & per ramos arteriarum huc advectum.

III. *Numero.* Vena *interna* una eſt, *externæ* triplices.

IV. *Contenti ſanguinis qualitate. Internarum* ſanguis eſt craſſus & niger; *externarum* tenuior, rubicundior.

V. *Uſus. Internæ* deplent venam portæ ſucceſſive, primo vero arterias ſplenicas, & ſplenis obſtructiones juvant: *externæ* deplent venam cavam, epar per accidens, primario vero, arteriam magnam, cor, imo earum evacuatio morbos ſanguineos curat, capitis, thoracis, &c. quod & *Hippocrates* in *aphor.* monuit: quare internæ dicuntur *Cacochymicæ* vel cacochymiæ mederi; externæ *plethoricæ* vel plethoram minuere.

VI. *Profuſionis ſanguinis copiâ. Internarum* fluxus non ita

ita copioſus eſt; *externarum* adeo quandoque largus, ut nimio fluxu homines interdum moriantur, aut in morbos graves incidant.

VII. In *externarum* evacuatione non adeſt *dolor* & torſio ventris; aliquando etiam nullus dolor in ano; at in *internarum* fluxu affligit.

VIII. *Internæ* ſolæ deſcendunt, non comitatæ arteriis, quanquam vel arteriæ ſint occultæ, vel in ſuperioribus ab arteria dependeant. *Highmorus* & *Rolfinccius*, meſentericam arteriam jungunt, quæ in poſteriora recti inteſtini implantatur.

Externæ cum arteriis ad muſculos ani deſcendunt manifeſte. Unde externæ rectius dicuntur vaſa hæmorrhoidalia, ut arteriæ ſimul includantur. Jungitur interna externæ anaſtomoſibus circa anum.

Cap. V.

DE VENÆ CAVÆ TRUNCO ASCENDENTE, PRÆSERTIM VENA SINE PARI.

Vena cava; item *magna* & Maxima, veteribus dicta ob ejus capacem cavitatem *Aureliano* vena craſſa, vena eſt ampliſſima corporis noſtri & omnium aliarum mater, quæ à porta non proveniunt, ex epatis gibba ſeu convexa ſede prodiens, unde *Hippocrati jecoraria* dicitur, ramis multis per ſuperiorem epatis partem ſparſis, & circa ſummum in unum collectis truncum, conſpicitur, qui ſtatim dividitur in ſuperiorem ſeu adſcendentem, & inferiorem ſeu deſcendentem, ita tamen ut continuus ſit à jugulis ad os ſacrum. *Highmoro* monente, ad cordis oſtium dextrum, cui auricula affigitur, quaſi duplex ejus fuerit exortus, bini *caudices* in unum oſtium patentiſſimum conjuncti apparent, quorum unus ſuperne ad claviculas, alter inferne ſpectat, interne vero quaſi per cicatricem magnam caudices ambo eſſent conjuncti, *ſtriga* quædam *cartilaginoſa* in medio venæ tranſverſim eminet, in medio oſtii ad cordis ventriculum ducentis aliquantum oblique adſtans; in aliquibus ad modum *valvulæ* ſe habet, quæ eſt velut paries intergerinus, ſanguinem ſurſum affluentem, à ſanguine deorſum elabente dirimens & utrinque illum ad cordis auriculam dirigens.

Vena cava quid?

Ejus diviſio in truncos magnos.

Striga cartilaginoſa.

Truncus Ascendens diaphragma penetrat, & per tho-

Truncus aſcendens quid?

thoracem, collum, caput & brachia diſſeminatur. Fertur autem indiviſus uſque ad jugulum. Interea ab ea oriuntur quatuor rami.

Venæ diaphragmatis, pericardii, & mediaſtini.

I. PHRENICUS ſive vena diaphragmatica, utrinque una, unde etiam rami ad pericardium & mediaſtinum mittuntur. Per hanc in empyicis pus ferri ad renes & veſicam ingenioſe probat *M. A. Severinus*, quia 1. ad infimum diaphragmatis, pus debet quieſcere. 2. Motu ſepti facile attenuatur. 3. ejuſdem motu oſcula aperiuntur. Quod de arteriis verius dixeris, quæ ad renes per emulgentes ſuos ramos deferunt ſanguinem, & cum eo varia excrementa, pus, ſerum, &c.

Deinde aſcendit vena cava per ſeptum, & pericardium perforans ſiniſtrorſum modice vergit, ſeque inſinuat in dextrum ventriculum cordis, amplo foramine, ubi undique dextræ auriculæ jungitur: ibi vero conſtituitur

Cordis vena coronaria. Valvula.

II. VENA CORONARIA, quæ aliquando gemina eſt, cordis baſin cingens, ad cujus ortum poſita eſt *valvula*, reditum ſanguinis in truncum admittens. Arteriæ enim continuo meatu jungitur, ut ex hac ſanguinem accipiat qui ad cavam remeare debet.

P. Guiſſartus nobilem *valvulam* Rothomagi obſervatam refert & depingit, in trunco cavæ adſcendente juxta venæ coronariæ exortum, eo fine ne ſanguinis per venam cavam adſcendentis & chyli è ſuperioribus deſcendentis fiat confuſio. Illam tamen diligenter quæſitam Pariſiis non fuiſſe repertam narrat *Cattierius*. Eadem vero eſt, à nobis deſcripta.

Deinde pericardium truncus aſcendens denuo perforat, & priorem formam, quæ ſub corde erat, ſed graciliorem induens, per mediam pulmonum diviſionem (non ſuper vertebras thoracis amplius, ubi jam gula & trachea) aſcendit ad jugulum. Interea gignitur

Vena ſine pari.

III. VENA ſupra cor inſignis, ἄζυγος dicta, SINE PARI, quia in homine & cane communiter *una* eſt, in uno latere habitans, nec in altero conjugem agnoſcens. *Gemina* vero in ruminantibus nonnullis, capris, ſuibus, &c. Et in humano cadavere ſæpe nobis viſa, ſemel utraque defuit, cujus loco utrinque à vena ſubclavia, ramus deſcendebat.

Oritur ex cavæ parte poſteriore, ſed magis tamen dextrorſum, & per dextram thoracis cavitatem deſcendit: In ovibus contra à ſiniſtro cavæ latere oritur, & per ſiniſtram deſcendit. In homine poſt ejus initium, quod eſt inter quartam & quintam vertebram thoracis, nonnihil dextrorſum & ex-

& extrorſum reflectitur, uſque ad octavam vel nonam thoracis vertebram, ubi plane medium occupare incipit. Obſervavi tamen ſtatim ab exortu recta ſupra medium ſpinæ deſcendere, & utrinque ramos mittere.

Hic truncus ſine pari ad intervalla octo inferiorum coſtarum mittit utrinque ramos intercoſtales, qui per *anaſtomoſes*, alicubi hinc inde junguntur, cum ramis thoracicæ inferioris à Baſilica ortæ, & cum arteriis intercoſtalibus. Quare non ſemper ſecanda, ut vult *Veſalius*, in pleuritide dextri lateris vena.

Anaſtomoſes.

Veſalii error de ſecanda vena in pleuritide.

Prope coſtam octavam dividitur in duos ramos.

Unus aliquando major ad *ſiniſtrum* ſub diaphragmate deſcendit, & inſeritur modo in cavam ſupra vel infra emulgentes, modo in ipſam emulgentem. Hac via ſecundum vulgatam doctrinam pleuritici ſæpe per urinas critice expurgantur, & puris copiam mejunt, quæ materia per emulgentes arterias defertur verius, mediante corde.

Pleuritici quomodo per urinas expurgari queant?

Alter *dexter* in cavam accedit, eique jungitur, (raro emulgenti) aliquàndo ſupra emulgentem. Sæpe ultimæ, aliquando primæ lumbari implantatur, cujus ratione in pleuritidis initio, vena poplitis aperiri forſan poteſt, ſubtracto ſanguine, qui ex arteriis alioquin & minimis vaſis ſurſum ad venam hanc erat perrecturus.

In pleuritide venæ poplitis ſectio cur utilis?

Quod vero ſomniant *Hollerius* & *Amatus*, hanc venam in principio habere *valvulas*, falſum eſt, ſi cum cordis valvulis conferantur. Unde & falſum illud, cava evacuata non evacuari venam ſine pari, eo quod regurgitatio à valvulis prohibeatur. Negat eas *Fallopius*, quia vidit & flatum & ſanguinem inde regurgitantem.

Error Amati Luſitani, & Hollerii de valvulis.

Recte tamen penitius inſpicientes *Veſlingius*, *Riolanus*, *Rolfinccius*, invenerunt, interdum duas, vel tres vel quatuor, ſed exiguas, ita alternatim diſpoſitas, ut irruenti ſanguini obſiſtant, refluenti in cavam cedant, quod ex circulatione verum eſſe debuit.

IV. Intercostalis Superior utrinque una, quæ ad quatuor ſuperiorum coſtarum ſpacia mittitur, quando ἄζυγος non ad omnia coſtarum interſtitia ramos miſit.

Intercoſtalis.

V. Pneumonica à *Sammichelio* obſervata, in pulmonem inſeritur. De qua ex *Botterio* & *Bauhino* videndus *Rolfinccius*. Sed vel in pluribus deeſt, vel quando adeſt, varia eſt origine, quanquam ſemper à cava ſit.

Pneumonica.

CAP. VI.

DE VENA SUBCLAVIA EJUSQUE RAMIS UT JUGULARIBUS.

Error aliorum Anatomicorum. RAmis hactenus dictis conſtitutis, aſcendit vena cava ad claviculas thymo ſuffulta, ubi dividi vulgo putatur, & in multis Anatomicorum tabulis oſtenditur, in quatuor partes, utrinque in partem ſuperiorem & inferiorem. Unde error ortus communis practicorum, ſcrupuloſe ſecandi baſilicam in partium affectibus infra collum; cephalicam, in affectibus capitis. Sed ad claviculas *dividitur truncus venæ cavæ* non *in* quatuor *ramos*, ſed *duos* tantum, utrinque unum, dextrum & ſiniſtrum, qui rami *ſubclavii* dicuntur, aliis *Axillares*. *Error practicorum in venæ ſectione.*

Quamobrem nihil intereſt in affectibus infra collum, ſive Baſilicam ſive Cephalicam ſeces: Nam æque depletur truncus venæ cavæ: ſiquidem ex una radice prodeunt Cephalica & Baſilica. Secari potius debet à Chirurgo magis conſpicua.

Baſilica in Cephalalgia quando ſecanda? In affectibus tamen capitis niſi circulatio contrarium ſuaderet, juvaret nonnihil magis Cephalicæ ſectio, quia in hanc inſeritur ramulus à jugulari externa accedens; quod non ſemel in variis cadaveribus obſervavi. Sed perinde eſt, quum arteriæ Carotides omnem hanc differentiam excludant.

Ex venis ſubclaviis oriuntur venæ tam ſupernæ quam infernæ; & infernæ tam ante, quam poſt diviſionem: Ante diviſionem quatuor,

I. *Mammaria* (cujus tamen varius ſæpe ortus) aliquando utrinque una, aliquando abſque conjuge, deſcendens in mammas, cujus ſæpe fecimus mentionem. Hæc per anaſtomoſin aliquando jungitur cum epigaſtrica ſub muſculis rectis abdominis. *Anaſtomoſis.*

II. *Mediaſtina*, quæ Mediaſtinum & thymum accedit.

III. *Cervicalis* pro muſculis, qui vertebris incumbunt, & pro medulla ſpinali colli.

IV. *Muſcula inferior*, pro muſculis colli inferioribus, & pectoris ſuperioribus. Oritur hæc etiam aliquando à jugulari externa.

V. *Lacteus Thoracicus* ductus, qui inſeritur in ſubclaviam, huc referri deberet, niſi ſui generis eſſet vas.

VI. *Lymphaticus* ramus quoque in hanc fertur, ſed peculiaris ille, à venarum conſortio remotus.

Sub-



FIGURÆ EXPLICATIO.

Venæ Cavæ per univerſum corpus præcipuam diſtributionem proponit.

A. *Truncus venæ cavæ infra Cor.*
B. *Truncus ejus ſupra Cor.*
C. *Foramen quo eadem in Cor hiat.*
DD. *Rami ſubclavii.*
ee. *Venæ mammariæ.*
f. *Vena mediaſtina.*
gg. *Cervicales.*
hh. *Vertebrales.*
iiii. *Jugulares Externæ.*
kkk. *Jugulares Internæ.*
Lllll. *Vena azygos.*
mm. *Intercoſtalis ſuperior.*
nn. *Rami phrenici.*
ooooo. *Propagines Cavæ per jecur.*
p. *Scapularis interna.*
q. *Scapularis externa.*
r. *Thoracica ſuperior.*
s. *Thoracica inferior.*
T. *Cephalica.*
V. *Ejus ramus externus.*
X. *Ejus ramus internus, qui ex parte Medianam conſtituit.*
ZZ. *Baſilica.*
αα. *Prima ejus propago.*
ββ. *Secundæ propaginis ramus externus.*
δδ. *Secundæ propaginis ramus internus.*
θθ. *Tertia propago, alteram medianæ partem conſtituens.*
xx. *Salvatella.*

Sequentes Characteres deſignant venas inferiores.

AA. *Emulgentes.*
BBBB. *Spermaticæ.*
ccc. *Venæ glandularum renalium.*
dddd. *Venæ Lumbares.*
EE. *Rami Iliaci.*
ff. *Muſcula ſuperior.*
gg. *Sacra.*
HH. *Ramus Iliacus externus.*
II. *Ramus Internus Iliacus.*
kk. *Muſcula media.*
LL. *Venæ Epigaſtricæ.*
mmmm. *Hypogaſtricæ.*
nn. *Muſcula inferior.*
oo. *Pudenda.*
PP. *Ramulus Cruralis.*
Qqqq. *Saphæna.*
rr. *Iſchias minor.*
ssss. *Muſcula.*
ttt. *Poplitea.*
uu. *Suralis.*
xx. *Iſchias major.*

Subclavius truncus, egreſſus cavitatem thoracis, propri tum *axillaris* dicitur, & *ſcapularis duplex* inde oritur, pr muſculis ſcapulæ externis & internis, & pro axillarum glar dulis. Deinde axillaris dividitur in ramum ſuperiorem ſe venam Cephalicam, & inferiorem ſeu Baſilicam, uti *capit ſequente* de venis brachii dicetur.

Ab axillari poſt diviſionem vero à trunco Baſilicæ oriun tur duæ venæ.

I. *Thoracica ſuperior* in muſculos pectori inſtratos, & mulierum mammas.

Anaſtomoſes. II. *Inferior*, (quæ aliquando ex thoracica ſuperiore na ſcitur) totum thoracis latus perreptans, cujus rami per *anaſtomoſes* junguntur cum ramis venæ ſine pari, extra thoracem prodeuntibus.

A parte ſuperna trunci ſubclavii oritur primo *Muſcula ſuperior*, juxta jugularem externam in cutim & muſculos partis colli poſterioris. Deinde

Jugulares unde dictæ. VENÆ JUGULARES dictæ, quia in jugulo ad colli latera aſcendunt, ſuntque vel internæ vel externæ.

Externa, quæ, aliquando vel in ortu vel in medio ductu duplex, ſub cute ſurſum repens, proſpicit partibus externis capitis, faciei, colli & faucium. Nam ſub radice auris *dividitur in ramum* interiorem & exteriorem. *Interior* adit muſculos oris, faucium, hyoidis, &c. *Exterior* ſub aure glandulis ſuffulta bipartitur; una ſoboles fertur in faciei anteriora, naſum & buccas, atque in frontis medio, cum alterius lateris ramo juncta conſtituit venam frontis, quæ incidi ſolet. Altera per latus fertur ac tempora & occiput. Hanc ſummo ſucceſſu aperit cordatus *Severinus*, in doloribus capitis, raucedine, reſpirationis difficultate, pleuritide, dolore lienis, impetigine, angina, & quod præſens vidi, in faciei varicibus. Interim rami hi varie in facie & vertice miſcentur.

Jugularis *interna* in homine ob cerebri copiam major eſt, contra vero in brutis. *Apoplecta* dicitur, & ad tracheæ latus aſcendit, cui propagines mittit. Ad calvariæ baſin pertingens parte poſteriore dividitur in duos ramos. Unus major retrorſum fertur, cum arteriæ Carotidis ramo minori, per oſſis occipitis foramen, quod pro ſexto pari nervorum factum, & duræ matris ſinum intrat. Alter minor, per tertii & quarti paris foramen ingreſſus, in craſſam meningem abſumitur.

Dorſalis vena, à *Rondeletio* notata, à prima dorſi vertebra, per ſummum vertebrarum ſpinæ, ad os ſacrum perreptans, an à thoracis vena, vel capitis oriatur, necdum propter exilita-

litatem innotuit. Oſtenſa vero ea fuit *Rhodio* noſtro à *Spigelio*. Externè per muſculos ſerpit, ut ad externas thoracis referri poſſit. Hanc in convulſionibus, tetano aperit *Rondeletius*, eumque ſequutus *Mercatus*, qua non apparente, cucurbitulas ſcarificatas ſubſtituunt, quibus *Rolfinccius* accedit. Exurit ferramentis in oculorum affectibus *Hippocrates*, & in hæmorrhagia aperit *Gattinaria*. Fontanella circa hanc inuſta nobilem quendam Danum à metu phthiſeos liberavit, interceptis fluxionibus ad caput vel pectus tendentibus.

Cap. VII.

DE VENIS BRACHIORUM ET MANUUM.

Vena Axillaris, uti præcedenti capite annotavimus, dividitur in initio brachii in duos ramos inſignes: ſuperiorem minorem ſeu venam *Cephalicam*, & inferiorem majorem ſeu *Baſilicam*.

Superior dicitur vena *humeraria Cubiti inferior*, Cephalica vel capitalis, quia in capitis affectibus ſecari ſolet, ab antiquis, & Chirurgis etiam nunc ſive imperitis, ſive ſuperſtitioſis.

In brutis *oritur* è jugulari externa, in hominibus ſemper ab axillari, ita tamen, ut à jugulari externa ramulus brevis in Cephalicam inſeratur.

Fertur ſuperficietenus inter carnoſam membranam & muſculorum tunicam.

Ejus *ramus externus*, *funis brachii* dictus, ad carpi medium, parte inferiore, Baſilicæ ramo jungitur, & deinde externam carpi ſedem conſcendens, inter digitum annularem & minimum pergens, dicitur Salvatella, quæ eſt *ſiele* Arabum, cujus illi, & hodie alii ſectionem in ſiniſtra manu contra Melancholicos affectus, febres acutas & tertianas commendant, ſed fruſtra & abſque fundamento. Ut operæ ſingulari *Joh. Bapt. Sylvaticus*, & nuper *Severinus* probarunt, quicquid *Spigelius* de anaſtomoſibus diſputet arteriarum in extremis, quibus Lien abundet; nam remotior eſt lien, æqueque alia quæcunque pars ſecari poterit, ubique enim fere anaſtomoſes.

Ramum interiorem Cephalicæ faciunt eum, qui medianam conſtituit.

Basilica, aliis *cubiti interior, Epatica, Jecoraria, &c.* quia

Obſervanda in ſectione Baſilicæ. in jecoris affectibus ſecari ſolet: ſed in ſiniſtro latere vocant *lienarem*, quod ejus ſectio commendetur in affectibus lienis, nulla ratione.

Sed caveant Chirurgi in ejus ſectione, ne nervus tertii & quarti paris adjunctus lædatur, unde magnus cruciatus, febris, convulſio & mors. Subjacent & arteriæ, quibus læſis aneuryſma & ſanguinis profluvium.

Hæc vena in plures propagines dividitur, quam capitalis. Sub tendine pectoralis muſculi dividitur in tres ramos.

I. Fertur cum brachii nervo, quem quartum faciunt.

II. Medius & profundus dicitur infra cubiti articulum diremptus in ramum externum & internum, parum à ſe invicem recedentes. Ille proſpicit pollici, indici & medio, nec non muſculis manus externis. Hic, cubiti oſſi attenſus medio, annulari, & minimo, nec non muſculis manus internis.

III. Subcutaneus ad tuberculum brachii internum dividitur in ramum anteriorem & poſteriorem: Hic ſub ulna deſcendit juxta digitum minimum, ubi cum Cephalicæ ramo jungitur. Ille, dum fertur per cubitum, procreat aliam venam inſignem, quæ pergit modo recta, modo vario ductu ad carpum. Deinde dum defertur per cubitum, cum Cephalicæ ramo interiore, ſub cubiti flexura conſtituit venam communem, quæ dicitur

MEDIANA, *Avicennæ* nigra, dicitur media à ſitu, ſæpe ſecatur abſque periculo, quia nullus ſubeſt nervus, ſed tendo tantum muſculi. Ab hac, vel potius à parte Baſilicæ, unde prodit Mediana, ramus mittitur, qui ſupra radium diviſus, gignit propaginem unam exteriorem, inter pollicem & indicem, quæ nonnullis *Cephalica* dicitur; quibuſdam *acularia*, aliis ut Mundino *Salvatella*. Alteram interiorem, inter medium & annularem, aliquando inter medium & indicem, quæ aliis Rhaſi eſt *Avicennæ* ſiele, ſeu potius Seilem. سيلم vel الاسيلم ita enim apud Abenſina venit. Inde Salvatella, quaſi à ſalute, interprete *Jac. Golio*.

Variatio venarum manus. Sed notandum de diſtributione Venarum harum omnium, variare eam in variis ſubjectis, & raro ſe habere in uno homine atque in altero; imo ejuſdem hominis dextra cum ſiniſtra raro concordat, ſic & magnitudine in variis hominibus variant.

Cap. VIII.

DE TRUNCO VENÆ CAVÆ DESCENDENTE USQUE AD CRURA.

TRuncus *Venæ cavæ* ex epate prodiens inferior ſeu Descendens, ſuperiore plurimis partibus inſerviente, anguſtior eſt, & indiviſus comite arteria magna, pergit uſque ad quartam lumborum vertebram. Interea de ſe ſpargit ſequentes propagines:

I. Adiposas, pro renum tunica & adipe, quarum ſiniſtra plerumque ſuperior.

II. Emulgentes, ad renes brevi & obliquo ductu deſcendentes, exortu aliquando triplici, reducentes ſanguinem ſeroſum, jam depuratum, ex renibus in venam cavam.

III. Spermaticas, de quibus *libro primo.*

IV. Lumbares modo duas, modo tres, inter quatuor lumborum vertebras delatas. Ex his *quidam* ſcribunt ſe obſervaſſe duas venas adſcendentes, intra vertebras, utrinque ad latus ſpinalis medullæ in cerebro, unde conjectantur, portionem materiæ ſeminalis à cerebro deferri.

His conſtitutis, *truncus* ad os ſacrum contendens ad lumborum quartam vertebram, Aortæ, quæ antea ſubjecta fuit, ſe ſubjicit, & *dividitur* in duos *ramos* æquales, dictos *Ilios* vel *Iliacos*, quia ſupra os Ilii & pubis ad crura abeunt.

Circa ipſam diviſionem oriuntur duæ venæ: *muſcula ſuperior* pro peritonæo & muſculis lumborum atque abdominis; & *ſacra*, modo ſimplex, modo gemina, pro oſſis ſacri medulla.

Poſtea bifurcatur utrinque ramus Iliacus in exteriorem majorem, & interiorem minorem.

Ab interiore pullulant duæ venæ: *muſcula media* extrinſecus, pro muſculis, ſitis in coxæ exteriore ſede, & cute natium; & *hypogaſtrica*, quæ inſignis eſt, nonnunquam gemina, pro plurimis hypogaſtrii partibus, ut inteſtini recti muſculis, unde hæmorrhoides externæ; veſica ejuſque collo, pene, & uteri inferiori ſede atque collo. Unde venæ, per quas virginibus & gravidis ſæpe menſtrua expurgari creduntur, quod tamen rarius fit, quando venæ hypogaſtricæ ſanguinem craſſum cumulant, nec remittunt ad truncum, tum aperiri poſſunt, ſin minus, ſupprimuntur quidem ſed aſcendunt ad cor per cavam, palpitationeſque & alia mala inducunt.

 cunt.

cunt. Illis autem bene ſe habentibus, per arterias naturaliter menſtrua excernuntur, quod ex colore apparet florido. & communi arteriarum officio ad partes vehendi. *Riolanus* metuit ne ita facile ſanguis ſiſtatur, quod opus naturæ committimus, quæ ſuperfluo cruore evacuato reliquum ſibi retinet. Aliis quoque indiciis id probat *Walæus* in Epiſtolis. Hic ramus, ubi cum ramo crurali interno junctus eſt, ceſſat.

Ab exteriore tres: duæ antequam peritonæo egreditur, & una poſtea, prima *Epigaſtrica* (raro à crurali oritur) pro peritonæo & abdominis muſculis; pars præcipua aſcendit, ſub muſculis rectis ad mammarias; quibuſcum junguntur ſæpe circa umbilicum.

II. *Pudenda* pro partibus pudendis in viris & fœminis, tranſverſim oſſis pubis medium adit.

III. *Muſcula* inferior, pervadens coxendicis articuli ſedem pro ejus loci muſculis & cute.

Poſtea ejus rami crurales dicuntur.

CAP. IX.

DE VENIS CRURALIBUS.

VENÆ CRURALES, uti & arteriæ & nervi tranſeuntes; in femoris plicatura, frequentibus glandulis intertexuntur firmitatis ergo. Deinde à crurali utrinque oriuntur ſex rami.

I. SAPHÆNA quia inter alias in pede manifeſtior, ſeu *malleoli*, longa eſt & inſignis, fertur in interno cruris latere, cum nervo attenſo inter cutim & membranam carnoſam ad genu, & per tibiæ internam partem fertur ad malleolum internum. Atque in pedis ſuperioris partes, digitos verſus, præſertim pollicem, varie diſtribuitur. Hæc ſecatur circa malleolum in affectibus uteri, præſertim in menſtruorum retentione, & Gonorrhæa, ad evacuationem ſeu revulſionem ſanguinis copioſius alioquin ad uterum & genitales partes adſcenſuri. Aperienda vero ubi magis conſpicitur, ſive in dorſo pedis ſive in latere.

II. ISCHIAS MINOR, huic oppoſita eſt. Eſt enim ramus ex crurali exterior, & brevis: fertur extrorſum & tranſverſim in coxendicis cutim, & ejus loci muſculos.

III. Oritur à trunco inter muſculos latente, MUSCULA: ramus geminus & inſignis, diſtributus inter muſculos in femore ſitos.

IV. POPLITEA ex duplici ramo crurali miſto conſit, & ſub

ſub cute recta poſterius per medium poplitis flexum excurrit uſque ad calcem, aliquando ad malleoli externi cutim. Hæc vena putatur vulgo ſub genu frequenter ab antiquis inciſa fuiſſe, quam ſemel etiam *P. Paulus Magnus* Chirurgus Romanus ſecuit. Sed cum profundiſſima ſit, & non videatur, putandum eam ſecari non poſſe, nec fortaſſis eſſe venam popliteam, præſertim cum *Galenus* in hujus deſcriptione varius ſit, & venam appellet modo in poplite, modo circa poplitem, modo ad genu, modo ſub genu; intellexit forte venam malleoli, quæ deorſum ad tuberculum tibiæ internum deſcendit, & conſpicua ſatis revera ſub genu eſt.

V. Suralis dicitur, quæ magna vena; & dividitur in ramum exteriorem minorem, & interiorem majorem, & rurſum quilibet in exteriorem & interiorem. Diſtribuitur per ſuræ muſculos. In pedis dorſo cum popliteæ ſurculis commiſtus, varium illum venarum plexum ſub cute conſpicuum, conſtituit.

VI. Ischias Major partem dat ſuræ muſculis, deinde in decem propagines abſumitur, ſingulis digitis binas tribuens.

Notanda de his omnibus: 1. Omnes ramos hos, varios ad cutim ſurculos extrinſecus mittere, cutaneos dictos.

2. Omnes hos ramos diverſimode ſe habere in variis hominibus, uti in brachiis dictum, neque in ejuſdem hominis pedibus, eundem ſemper ductum venarum eſſe.

3. Non adeo magnum habendum venarum delectum, etiam in venarum pedis ſectione; cum omnes ex uno trunco propagentur, & ab extremis partibus arteriiſque ſanguis adſcendat.

ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

Libellus II.

DE ARTERIIS.

Reſpondens

Libro II.

DE MEDIA CAVITATE ſive THORACE.

Cap. I.

DE ARTERIIS IN GENERE.

Appellationes. ARteria Græcis ἀρτηρία, quod aërem vel ſpiritum contineat & conſervet, antiquis, ut *Hippocrati*, *Platoni* & *Ariſtoteli* dicebatur fiſtula pulmonis, quam etiam *Hippocrates* arteriam magnam vocavit. *Galenus* diſtinguit, & fiſtulam pulmonis vocat aſperam arteriam, noſtras vero arterias læves, quas *Hippocrates* arterias parvas vocat, *Ariſtoteles* modo venam aortam, modo ſimpliciter aortam. De illa hic agimus: arteriam enim pulmonalem, & arteriam hepaticam, quæ vena portæ eſt, ſuo loco explicabimus.

Arteria quid? Eſt vero Arteria proprie accepta, organum commune, teres, oblongum, fiſtulæ in modum cavum: ex duplici tunica conſtans, ex corde prodiens, vehendo ad partes omnes ſanguini & ſpiritui vitali idoneum.

Efficiens eſt vis propria arterias generans, quæ ἀρτηροποιητικὴ dici poteſt.

Materia ex qua, eſt ſemen glutinoſum & magis frigidum, ſecundum *Hipp.* Et hoc eſt principium originis.

Principium diſpenſationis, non eſt cerebrum, ut *Pelops* Galeni præceptor voluit, ſed cor, ex conſenſu omnium Philoſophorum & Medicorum. Et quidem prodeunt arteriæ ex

ſiniſtro

ſiniſtro cordis thalamo, non medio, quem ſibi fingit & imaginatur *Ariſtoteles*, atque ex eo prodire voluit aortam. Itaque arteria magna ex corde prodit, uti & venoſa arteria, & vena arterioſa, ſed hæc ex dextro ventriculo; de quibus ſupra *libro ſecundo*.

Finis vel uſus I. Quatenus canales ſunt, devehunt ſanguinem & ſpiritum vitalem ſeu arterioſum in corde confectum (non enim ſolus ſpiritus abſque ſanguine in arteriis continetur) ad partes omnes, 1. pro vita communicanda ſeu facultate vitali, ut ſpiritus vitalis partibus inſitus & calor nativus ſuſtineatur atque foveatur. 2. ut ſpiritus animalis generetur in ventriculo medullæ nobili. 3. ad nutritionem omnium partium, quæ per has ſolas earumque ſanguinem aluntur, non venoſum aut per venas. 4. Excrementa corporis & ſanguinis eidem permixta vel ad extrema corporis deducere, vel renes, vel meſenterium, vel uterum, vel hæmorrhoides, &c. 5. *Volchamero*, ut ſint vehiculum chyli nutrimento novo ad ſanguineas partes reficiendas deferendo apti. Addo lympham. *Finis arteriarum.*

II. Quatenus moventur ſeu pulſant perpetuo; hunc uſum præſtant, 1. Ut calor partium innatus ventiletur, refrigeretur & attemperetur, & ita συμμετρία caloris conſervetur. Hoc non tam fit aëre ratione vacui attracto in arteriarum dilatatione, quam ſanguine arterioſo aëre impregnato, continenter affluente. 2. ut nutritius ille ſanguis arterioſus indeſinenter minimis arteriolis & exinde partibus affundatur. Nam *primo* cor continuo pulſu pellit in arterias majores, quæ ſiquidem remittere non poſſunt ob valvulas, nec rumpantur, neceſſario ad minimas arteriolas ſingulaſque partes detruditur. Iſtæ autem partes quum non nutriantur omni eo quod impellitur, reliquum remittunt ad venas ut fiat *Circulatio*. *Deinde* quocunque corporis loco ligata arteria impletur cor verſus, ſecus atque venæ, & in oppoſito verſus minimas arteriolas parteſque depletur. *Tertio* in Venæſectione mediocriter ligato brachio, pulſuque permanente intumeſcit manus, & facta inciſione ſanguis copioſe infra profunditur, qui à ſuperioribus venis, vinculo interceptis, venire quum nequeat, ex arteriis ſubjectis deducetur. *Quarto*, In vivis animalibus diſſectis is tumor arteriarum prope originem advertitur; & flacciditas prope partes extremas quas ingrediuntur, iiſdemque apertis fluxus impetuoſus cis vinculum, citra nullus. *Ultimo* ex Aneuryſmate idem videre eſt. 3. Ne venarum, quibus conjunguntur, ſanguis quieſcat & putreſcat inſtar ſtagnantium aquarum, & ne *Cur pulſent arteriæ.*

cor ſanguine deſtituatur in continua expulſione, à pellentibus arteriis iterum per venas continuo repletur.

Pulſus à quibus cauſis fiat. Motus hic arteriarum PULSUS dictus, fit aut *facultate ſola*, ſive ipſis arteriis inſita, ut *Praxagoras* voluit, ſive à corde per tunicas arteriarum influente, ut *Galenus* docuit, & poſtea infiniti Medici, imprimis propter cannulam arteriis immiſſam, ſub qua non moventur ob tunicæ interceptionem, antequam auferatur; deinde prout cor conſtringitur & dilatatur, ita & arteria, ut patet admota una manu regioni cordis, altera carpo, atque ex vulneribus cordi arteriiſque inflictis: Aut ex *ſanguine*, eoque vel ebulliente, ut *Ariſtoteli* viſum, vel rarefacto, ut *Carteſianis*, vel puro diſtendente, quod *Harvejus* probavit; aut *utroque* ſanguine implente, & facultate dirigente, quod nos amplectimur. Nam à *ſanguine* impelli diſtendique arterias probamus. 1. Cor continuo pulſu expellit magnam ſanguinis copiam, ut Cap. de *Corde* demonſtravimus. 2. Eundem ſanguinem implere arterias & motitare, docet arteria ipſa renudata, in quam ſingulis pulſibus alliſum ſanguinem deſcendere digitis ſenties, quo dilatatur. 3. In arteriotomia ſanguis exſilit ſingulis pulſibus ſicut ex corde. 4. Arteriæ deſcendentis portionem cum duobus cruralibus ramis ſpithamæ longitudine exemtam, inque os fiſtuloſum converſam vidit *Harvejus* in Viro Nobili, per cujus tamen cavum, dum vivebat, deſcendens ſanguis in pedes ſubditas arterias ſuo impulſu agitabat. Idem in arteria Aorta obſervarunt alii. In Aneuryſmate manifeſte cernitur caro pulſare, quemadmodum alias ſolebat integra arteria ab affluxu cruoris. 6. Pulſus undoſus, vermiculans, idem indicat, judicio *Walæi*. 7. Aliud experimentum inſigne ſubminiſtrat *Harvejus* ex inteſtinis canis vel lupi vel alterius, exſiccatis, inflatis & aqua repletis. Poſſe enim nos ab una parte digiti ictu pulſa & vibrata, in altera extremitate adverſa, applicatis digitis omnem ictum & motus differentiam clare ſentire. *Facultatem* tamen conjungendam cenſemus tunicis à corde communicatam, cujus ope conſtringuntur & dilatantur; quia 1. fluxus alioquin foret inordinatus, & pulſus ſemper inæqualis. 2. Arteriæ omnes uno momento ſimul dilatantur vel conſtringuntur, ſanguis autem ſolus ſucceſſive implet arterias, commovetque partem poſt partem. Inflatis quidem chirothecis inflantur ſimul omnes digiti, quod *Harvejus* objicit, & in pelvi ictus motuſque ſunt ſimul in utroque extremo: ſed ſanguinis corporei alia ratio, qui inſtar ſpecierum vel flatus neutiquam poteſt moveri. 3. Facultates ſive irradiatio luminis vitalis ictu oculi omnes

par-

partes poteſt perfundere, inſtar Solaris luminis. De his plura in *Corde*.4. Hinc intra cannulam *Galeni*, obſcure movetur arteria, quia ſanguinis impetus velocior ceſſat impedita facultate. Quanquam de difficili hoc experimento aliter commententur *Harvejus* & *Walæus*.

Arteriæ autem dilatantur omnes quando Cor conſtringitur, & verſa vice, corde dilatato diaſtolemque patiente, conſtringuntur arteriæ, & ſunt in ſyſtole, quod ex diſſecta arteria cordeque & ligatura certum eſt, nec olim *Eraſiſtrato* ignotum, & ratio dictat, quia corde expellente, ab ejus ſanguine implentur illæ. Nec tamen contrarios pulſus habent, ut admota manu carpo cordiſque regioni exploramus, nam cordis pulſus ſentitur à nobis in ſyſtole ejuſdem, arteriarum vero in diaſtole quando implentur, quia duo motus ſimul fiunt. Arteriæ *capillares* minimæ non pulſare ſentiuntur, quia tantus non eſt impetus, unde à venulis vix licet diſcernere. Tenues quoque habent tunicas, ut inſtar venarum tranſparet ſanguis. *An arteriæ ſimul cum Corde dilatentur.*

Forma ex accidentibus patet; licet arteriæ forma ſubſtantialis ſit anima, una cum toto.

Situs eſt profundior, ſemper ſub venis, quo tutiores ſint, idque non tantum in partibus externis, ſed & internis; ſi abdomen paulo infra renes excipias: poſtquam enim vena cava & aorta à diaphragmate deſcendentes regionem renum præteriere, cava ſe ſub aorta ſubmergit per totam regionem ilium, donec abdomine exeant; ibi enim rurſus arteria ſe ſub cava recondit. Cujus rei cauſam hanc *Plempius* eſſe conjectat; quod metus alias eſſet ut ob corporis flexuram quæ ibi ſæpius incidit, vena cava ſimplici tantum tunica donata, tali motui reſiſteret.

Magnitudo ſatis inſignis. Major vero pars eſt arteriæ deſcendens, minor aſcendens, ob partium interiorum majorem numerum. *Magnitudo.*

Numerus paucior eſt, quam venarum, quia celer eſt ſanguinis per arterias tranſitus, tardius per venas, unde congeſtus ex aliquot pulſibus, plura receptacula accepit. Plures tamen ſunt arteriæ quam putantur aut diſcerni poſſint, quia capillares venulis quam ſimillimæ, ob ſimplicem tunicam, quam etiam induunt arteriæ carotides & cervicales in cerebro & cerebello.

Figura ſunt inſtar canalis vel fiſtulæ, teretes, rotundæ & longæ.

Meatus. Quædam arteriæ in inteſtina terminantur, per quas fit expulſio excrementorum; quædam ora habent in

cutim terminata,per quæ aër externus attrahitur in tranſpi ratione, quæ per venas quoque fit, & fuligines expelluntur. In oſſa inſeri negavit *Platerus*, ſed *Spigelius* Patavii obſervavit in grandi oſſis tibiæ carie, ſubſtantiam oſſis ab arteriol pertuſam: quod forſan & viderat *Ariſtoteles*, quando in ſolidum detinere arterias dixit.

Arteriæ an ſentiant? *Membrana*, uti venæ, cinguntur aliquando craſſa & communi à vicinis partibus, quando ſunt extra viſcera & muſculos; & tales arteriæ, quæ adjunctam habent membranam nervos recipientem, ſentiunt; unde *Galenus* ait pulſum inflammari, item ſentire atque dolere arteriam: quod in interiori expertus eſt quidam Patavii, qui ingenti circa lumbos dolore defunctus, lapides, inſtar unguis, in arteriis lumbaribus condebat. Aliæ vero arteriæ ſenſu carent.

Subſtantia. *Subſtantia* arteriarum *membranoſa* eſt, ut diſtendi & comprimi poſſint magis quam venæ. Cartilaginoſam putavit *Fallopius*, quia in oſſeam ſubſtantiam degeneraſſe obſervarit; quod & *Veſlingius* ſupra valvulas in arteria magna circa cor ſenis vidit, uti & *Harvejus*. Multa tamen in os mutari non cartilaginea, in ſepto cordis, docet *Columbus*. Conſtat vero *duabus tunicis* peculiaribus.

Tunicæ quot?

Exterior tenuis eſt, mollis & rara; uti venarum tunica.

Altera *interior* denſa, dura & valde craſſa,quintuplo videlicet craſſior venarum tunica, niſi in extremis partibus: Unde *Herophilus* dixit arterias venis ſextuplo craſſiores, in hunc uſum, ut robur adeſſet in motu perpetuo, & deinde ne cito evaneſceret aut evaporaret ſanguis tenuis, ſpirituoſus & vaporoſus intus contentus. Hinc in arteriotomia lata acutaque lanceta profundanda eſt inciſio, ob ſitum arteriæ profundum & tunicæ craſſitiem. Favent arteriotomiæ ex antiquis *Oribaſius*, *Ægineta*, *Aëtius*, *Actuarius*, *Aurelianus*, *Abenſina*. Cum ſucceſſu tentavit *Galenus* in oculorum affectu à calido ſanguine vaporumque pleno,& in coxendicum dolore. In Phrenitide id genus remedii adhibet Romæ *Panarolus*, uſitatamque in Ægypto ſcribit *Alpinus*, quam in Galliis quoque exercuit *Paræus*. Magno ægrorum commodo ſecant feliciter Neapoli *Marcus Aur. Severinus*, & apud nos *Paulus Moth*, Medici & Chirurgi maximi, præſertim in capitis affectibus, in quibus tamen videri poſſet inutilis, quia 1. per interiores arterias carotides ad cerebrum ex baſi ad retiformem plexum vaporoſus calidusque ſanguis ex æquo fertur, ac per exteriores quæ referantur. 2. Idem ſanguis redit per venas jugulares ex certis circulationis legibus. Sed, ſiquidem profuiſſe certiſſimum eſt, exiſtimo non tam

Arteriotomia an & quomodo inſtituenda?

cura-

rationis gratia quam præſervationis inſtitui. Evacuata e-
m per arterias exteriores nonnihil antecedente cauſa, con-
ncta per venas jugulares facile extruditur. Adhæc poteſt
iqua arteria externa obſtrui vel vena, ut nec illa mittat,nec
æc recipiat, niſi aperiantur. Monet *Riolanus*, non ſecari
ıtò, niſi os ſubjectum habeant, ut in temporibus, fronte,
ccipite, & manu ſupra carpum, adde pedem, ut nempe
oſt ſectionem & ſanguinis evacuationem ſupra os forti li-
atura comprimantur. Fruſtranea tamen admonitio, quia
ix alibi arteriæ ſectionibus patent. Commodam ligaturam
ı arteriotomia docet *Jacobus Mekrenius*, Chirurgus Amſte-
odamenſis.

Galenus tertiam addit tunicam in interna ſuperficie, telis
ranearum ob tenuitatem ſimilem, in magnis arteriis circa
riginem apparentem, ut partibus alligetur vicinis, quando
cilicet in regionibus media & infima, nuda arteria proce-
it. A pleura & peritonæo hæc acceſſit. Ad arteriarum in-
igniores ramificationes quandoque fibras tranſverſim poſi-
as reperit *Maur. Hofmannus* in cavitate, quæ impulſum
anguinis fortiorem retundunt, eo modo quo glaciei ad
ontes ruentis vis per repagula infringitur, & nimiam arte-
iarum dilatationem prohibent. Carent enim *valvulis*, niſi
rope cor, quia nulla illarum neceſſitas, cum ubique per to-
um corpus ſimul incipiens & deſinens ſit ſyſtole & diaſtole,
ıihilque in arteriis reperiatur, quod ſanguinis regreſſum ur-
geat. Alias rationes contra *Carteſium* urget *Jac. de Back*.
Fibræ autem illæ à *Galeni* tunica araneæ ſimili eſſe poſſunt.

Cap. II.

DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO ASCENDENTE.

DIſtributio arteriarum, quæ venas fere ſemper comi-
tantur, facilior erit & brevior; quia jam ſupra intel-
lecta venarum diſſeminatio.

Arteria Magna ſeu craſſa, aliarum arteriarum mater,
patente orificio ex ſiniſtro cordis ſpecu egreditur; ubi intra
pericardium de ſe progerminat arteriam

Coronariam, baſin cordis ambientem, modo ſimplicem,
modo geminam. Deinde capſulam cordis egreſſa, dividitur
in truncum aſcendentem minorem, & deſcendentem ma-
jorem.

Trun-

TRUNCUS MINOR ET SUPERIOR tracheæ incumbens omnibus partibus ſupra cor habitantibus proſpicit: & divi ditur in ſubclavium dextrum, altiorem & multo amplio rem, & ſiniſtrum, humilius ortum atque obliquius bra chium accedentem. Hinc pulſum in ſiniſtro carpo potiu eligendum cenſent.

Deinde totus truncus thymo ſuffultus, in duas *carotide* abit, ſeu *ſoporales* impares, recta ſurſum tendentes. Non nunquam dextra tantum carotis à trunco thymo ſuffult oritur, quod vidit *Riolanus*, ſiniſtra vero à trifida diviſion trunci infra claviculam ſiniſtram: interdum dextra à ſub clavia dextra, ſiniſtra à trunco ſtatim ubi diviſio fit, quo ego obſervavi.

Arteriæ *ſubclaviæ* antequam thoracem egrediuntur (egreſ ſæ enim *axillares* dicuntur) ex parte inferiore progignun *intercoſtales ſuperiores*, ad tria vel quatuor interſtitia ſupe riorum coſtarum: ex parte ſuperiore, 1. *Mammarias*. 2. *Cer vicales*. 3. *Muſculos*.

Ab axillari, antequam brachium accedit, parte inferior naſcuntur *thoracica ſuperior*, *thoracica inferior*, & *ſcapula ris*: parte ſuperiore *humeraria*. Reliquum ex axillari utrin que brachium accedit.

CAP. III.

DE ARTERIIS CAROTIDIBUS.

ARTERIÆ CAROTIDES à dextra ſubclavia altiori propagatæ, (unde venas dextri brachii potius eligendas in morbis Cephalicis ſuadet *Higmorus*) ſurſum aſcendunt ad caput recta ſecundum tracheæ latera, jugularibus internis connexæ: nam externæ venæ non comitantur arterias. Venæ tamen jugulari internæ & carotidi interjectus eſt nervus ſextæ conjugationis, recte notante *Riolano*. Ubi ad fauces veniunt, antequam cranium ingrediantur, dant ramulos laryngi & linguæ: deinde diviſio fit in ramum exteriorem & interiorem.

Exterior gracilior, proſpicit buccis, & faciei muſculis; deinde ad aurium radicem finditur in duos ramos; *Unus* ad auris poſteriora mittitur, unde rami duo maxillam inferiorem intrantes pro labio & omnibus inferiorum dentium radicibus. Alter ad tempora, frontem & faciei muſculos.

Interior ad oſſis ſphœnoidis ſellam ſub dura matre rete mirabile conſtituit, deinde duram matrem pertranſit, & du-

plicem

[..]icem de ſe mittit propaginem. 1. *Minorem* cum nervo [..]tico ad oculos. 2. *Majorem* ad glandulæ pituitariæ latus [..]cendentem, & per piam matrem, cerebrique ſubſtantiam [..]ſtributam.

Accuratam magis diſtributionem Carotidum habet *Wil*-*lius*, deque illis multa erudita *Rolfinccius*.

Cap. IV.

DE ARTERIIS TOTIUS MANUS.

Arteria Axillaris per brachium defertur inter muſculos deſcendens, cum vena & nervo brachii, quem [.]uartum faciunt.

Sub flexura cubiti dividitur in duos ramos inſignes; ſupe-[.]iorem & inferiorem.

Superior ſecundum medium ad carpum recta fertur, ubi [p]ulſum Medici explorant; deinde ſub annulari ligamento [p]rogrediens, digitis pollici, indici & medio ramos imper-[t]itur. *Pulſus ubi exploretur.*

Inferior ulnam percurrens ad carpum, proſpicit medio & [a]nnulari & minimo: atque ad carpum pergit, ubi arteriæ [m]otum inferius perſentimus, præſertim in macilentis, aut [p]ulſu magno præditis. Sed priorem ramum melius pulſare [ſ]entimus, quia minus à tendinibus occultatus.

Cap. V.

DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO DESCENDENTE.

Truncus *aortæ* Descendens retrorſum reflexus, major eſt, quia de ſe ramos ſpargit in ventrem medium & infimum, nec non in crura.

In thorace vel medio ventre à trunco majore duæ arteriæ prodeunt.

I. *Intercoſtales inferiores*, ad octo coſtarum inferiorum intervalla & vicinos muſculos. Nam raro contingit venam ſine pari habere comitem arteriam ſine pari, à trunco oriundam. Per has intercoſtales, ſi *Spigelio* credimus, pus & aqua in thorace collecta in arteriam magnam aſſumitur, inde per ramos emulgentes ad veſicam deportatur. Cui favet ratio, quia brevior via & per arterias facilius congeſta materia rapitur, addo naturalem arterioſi ſanguinis motum libentius ſequi pus, quam venoſi.

II. *Phre-*

FIGURÆ EXPLICATIO.

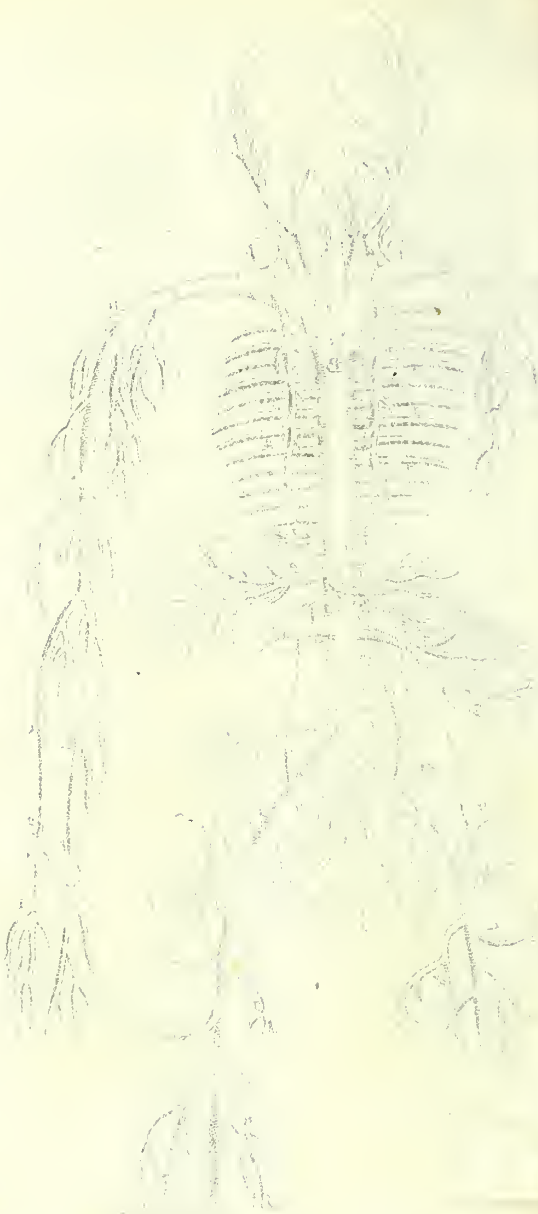
Arteriæ magnæ ſeu aortæ per univerſum corpus diſtributionem delineat.

A. *Principium arteriæ magnæ è corde aſſurgens.*
aa. *Truncus ejus aſcendens, à qua oriuntur*
CC. *Arteriæ ſubclaviæ, ab his vero*
dd. *Carotides arteriæ, quæ dein producunt*
ee. *Ramum exteriorem,*
ff. *Ramum interiorem.*
gg. *Arteriæ vertebrales ſeu Cervicales.*
hh. *Muſculæ.*
ii. *Mammariæ.*
kk. *Intercoſtales ſuperiores.*
ll. *Scapularis interna.*
mm. *Scapularis externa.*
nn. *Thoracica ſuperior.*
oo. *Thoracica inferior.*
PP. *Ramus axillaris dictus.*
Qq. *Superior ejus ramus per brachium ad carpum diſperſus.*
Rr. *Inferior ejus ramus itidem ad manum abiens.*

Sequentes Characteres deſignant arterias à Trunco deſcendente ortas.

B. *Truncus arteriæ deſcendens.*
aaaa *Intercoſtales inferiores.*
bb. *Phrenicæ.*
C. *Arteria Cœliaca.*
d. *Ejus ramus dexter.*
e. *Ramus ejus ſiniſter ſeu Arteria ſplenica, minutiſſimis ramulis per Lienem ſparſa.*
f. *Gaſtrica arteria dextra.*
g. *Arteria gaſtrepiploica.*
h. *Arteria epiploica.*
kk. *Arteria Meſenterica ſuperior.*
ll. *Emulgentes arteriæ.*
mm. *Spermaticæ.*
nnnn. *Lumbares.*
oo. *Meſenterica inferior.*
pp. *Rami arteriæ Iliaci.*
Qq. *Arteria Iliaca externa.*
Rr. *Iliaca interna.*
S. *Arteria ſacra.*
tt. *Arteriæ hypogaſtricæ ad rectum inteſtinum & pudenda.*
uu. *Hypogaſtricæ ad uterum porrectæ.*
XX. *Arteriæ Umbilicales.*
ZZ. *Arteriæ Epigaſtricæ.*
ΔΔ. *Arteria cruralis.*
αα. *Arteria pudenda.*
ββ. *Muſcula inferior.*
εε. *Arteria muſcula cruralis externa.*
ηη. *Muſcula cruralis interna.*
θθ. *Poplitæus arteriæ ramus.*
κκ. *Suralis ejuſdem ramus.*
λλ. *Rami qui in pedem ejuſque digitos abſumuntur.*





II. *Phrenica*, pro diaphragmate & pericardio.

Reliqua pars trunci ſepti fiſſuram penetrat, & ramos per ıfimum ventrem ſpargit, quorum alii comitantur ramos enæ portæ: alii ramos venæ cavæ. Qui comitantur ramos enæ portæ, ſunt tres:

Cœliaca arteria, *Meſenterica ſuperior & inferior.*

Coeliaca ita dicta quod plurimos ramos mittat ad venriculum, anterius prodit ex aorta, omento ſuffulta, & *diiditur in ramum dextrum* graciliorem, atque *ſiniſtrum* amliorem, qui ſub ventriculi regione poſtica nectuntur venæ ortæ in pancreate.

Dexter ad epatis cavum aſcendens, & nonnihil progreſus, à parte altiore generat gaſtricam dextram, & ciſticas emellas; Ab inferiore ἐπιπλοῖν dextram, inteſtinalem, & aſtroëpiploin dextram, ad imitationem venæ portæ: ideo uæ ibi diximus, hic repetantur. Reliquum ex ramo dextro bit in ſuperficiem epatis cavam.

Siniſter, vel arteria *ſplenica*, dextro major eſt, ne facile obruatur à craſſis ſuccis, & ut ſufficientem ſanguinem vitaem ſpleni infundat. Hæc arteria ſplenicæ venæ attenſa fleuoſo & obliquo ductu ad ſplenem abit, deinde eodem moo quo vena ſplenica, ramos ſpargit.

Mesenterica Superior in totum fere meſenterium *Arteriæ* iſtribuitur, & *arterias meſaraicas* conſtituit, in jejuno, ileo, *meſaraicæ.* : coli parte: quarum uſus eſt 1. partibus vicinis & quibus ıſeruntur calorem nativum communicare. 2. ſuſcipere in ıorboſa conſtitutione, ad inſtar venarum Meſaraicarum, xcrementa univerſi corporis, ut ad inteſtina deponant, cuus uſus auctor eſt *Spigelius*. 3. Arterias Meſaraicas ad id uties, ut chylum trahant quibuſdam viſum. 1. ex ductu. 2. fiibus. 3. contento. 4. Auctoritate *Galeni*. 4. de uſu Part. c. 17. : An in art. ſit ſang. c. 5. quem *Hofmannus* ſequitur. At hylum trahere non poſſunt, quia chylus nunquam in illis iſus, & arteriæ recipiunt ex partibus nihil, ſed partibus quious inſeruntur, aliquid communicant. Nec trahunt ad cor, ıt vult *Varolus*; nam obſtant valvulæ: & Chylus per prorias vias thoracicarum lactearum ad cor accedit. Neque d hepar vel lienem, ut aliis placet, quia ad lienem tantum itαlem ſanguinem arteriæ ſplenicæ vehunt, & jecori unica olum implantatur arteriola. Neque ex arteriis iterum reſtituitur in venas, ut *Spigelius* arbitratur, ita enim fruſtraneam operam luſiſſet; Neque ad *cœliacam* chylum hunc deferunt, quia per arterias adſcendit nihil, omne ad partes deſcendit. Ergo 4. *verus uſus* arteriarum *Meſaraicarum* ex

prin-

principiis *Walæi* eſt, ſanguinem arterioſum ad inteſtina de ducere pro eorundem nutritione. Quem humorum motum monſtrant ligaturæ in vivis. Meſaraicæ enim arteriæ ligatæ in tumorem attolluntur verſus truncum & cor, & vacuæ apparent verſus inteſtina, quæ ſanguinem exſugunt ſuperfluumque per venas meſaraicas remittunt ad hepar.

An ſanguis abdominis circuletur. Circulariter enim movetur quoque ſanguis in abdomine ex arteriis Cœliaca & Meſentericis in venam Portæ, quicquid *Riolanus* neget, particulari ſuo per truncos motu, quia

1. Eadem eſt neceſſitas, quæ in corde & in reliquis partibus, utilitas eadem, idem urgens.

2. Quum ſine intermiſſione impulſus fiat in arterias etiam Meſaraicas & Cœliacas, neceſſe eſt niſi vel rumpantur illæ, vel tumores aliaque mala in meſenterio excitent, ut ad portæ ramos recurrat.

3. Ligaturæ idem, quod alibi, hic monſtrant.

4. Valvulæ in ramo ſplenico obſervatæ *Harvejo*, recurſum per venam portæ admittunt.

Ad contrarias rationes notandum.

1. Sanguinem venæ Portæ non eſſe adeo impurum ſi cum alio cavæ conferatur, quin interdum purior, & quanquam fœculentior, ideo major recurrendi eſſet neceſſitas, ut ab hepate & corde purior reddatur.

2. In hepate eſſe anaſtomoſes ſive venarum portæ & cavæ, quanquam in cadavere non ita appareant, ſive patentes in parenchyma hepatis.

3. Palpitatio inſignis, in hypochondriacis affectibus, arteriæ Cœliacæ, interdum quidem fit, quod etiam obſervarunt *Fernelius* & *Mercatus*, ſine mutatione pulſus, male nempe affecto hypochondrio flatulento, vel intemperie aliqua laborante, qua ſanguis idem à corde proveniens in hac regione immutatur: ſæpe tamen ex inferiorum palpitatione Cor immutari exemplum habet *Tulpius*. Alia argumenta, docte refutata, apud *Slegelium* quoque vide.

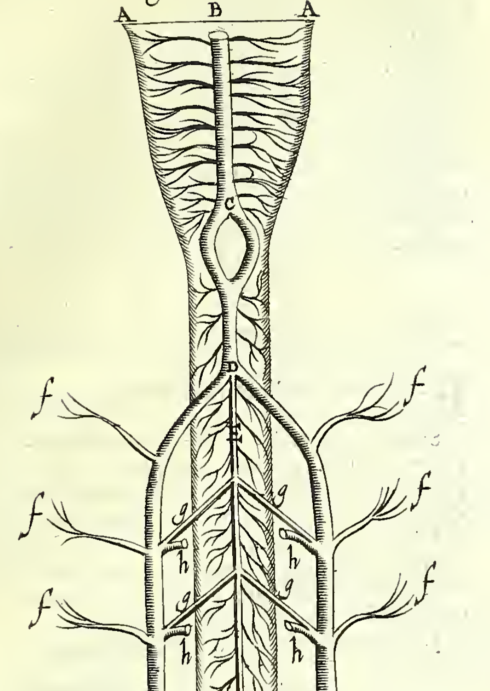
INFERIOR in inferiorem Meſenterii partem, colique ſiniſtram partem.

Arteriæ vero aliæ, quæ cavæ ramos comitantur, ſunt ſequentes, excepta meſenterica inferiore. Nam hoc ordine prodeunt rami ab arteria magna in imo Ventre. 1. Cœliaca. 2. Meſenterica ſuperior. 3. Emulgens. 4. Spermatica. 5. Meſenterica inferior. 6. Lumbares: ex quibus duæ arteriæ putantur comitari venas duas ad cerebrum. 7. Muſcula ſuperior.

Poſtea vero *Aorta* ad oſſis ſacri initium venam cavam

con-

fig. 1



conſcendit, & non amplius ſubjacet, ne ad os allidens in perpetuo ſuo motu lædatur: præterea ut anteriores partes generationis officinæ, ob calidi indigentiam, magnæ arteriæ eſſent viciniores. & hoc loci dicitur

Iliaca, ubi diſpeſcitur inſtar cavæ in duos truncos iliacos & horum quilibet in ramum interiorem minorem & exteriorem majorem, ad crus euntes.

Sed antequam crurales fiant, de ſe mittunt utrinque ſex propagines. *Sacram*, ſtatim ſub bipartitione: ab interiore trunco *muſculam inferiorem*, *hypogaſtricam*, *& arterias umbilicales*: ab exteriore, *epigaſtricam* & *pudendam*. Reliquum arteriæ in crus fertur, & conſtituit arterias crurales.

CAP. VI.

DE ARTERIIS CRURALIBUS.

EX arteriis cruralibus utrinque conſtituuntur hæ ARTERIÆ:

Supra poplitem, à trunci parte exteriore, *muſcula cruralis externa*, ad muſculos femoris anteriores; ab interiore *muſcula cruralis interna*, ad muſculos femoris interiores; & hæc ad genu cum hypogaſtricæ ramulo miſcetur.

Sub poplite oriuntur tres rami:

Primus *popliteus*, in muſculos femoris poſteriores.

2. *Suralis*, qui dividitur in tibieum exteriorem, poſteriorem altum, & poſteriorem humilem, pro tibiæ muſculis.

3. Reliquum abſumitur in pede minore ejuſque digitis.

EXPLICATIO FIGURÆ Præcedentis.

Exhibet Arteriæ vertebralis Ramificationes utrinque in ſuperiorem medullæ ſpinalis partem, inque poſteriorem medullæ oblongatæ regionem exporrectas.

A A. *Medullæ oblongatæ poſterior regio.*

B. *Communis ductus ab utriſque arteriis vertebralibus unitis conſtans.*

C. *Figura Rhomboides quam in brutis gemina vertebralium arteriarum coalitio deſcribit.*

D. *Arteriarum vertebralium ſupra medullam ſpinalem coalitio prima, è quo loco arteria ſpinalis deſcendit.*

E. *Arteria ſpinalis.*

F F. *Duæ arteriæ vertebrales à ramis axillaribus profectæ.*

G. *Medulla ſpinalis.*

f f f f, &c. *Surculi arterioſi in cervicis muſculos.*

g g g g. *Surculi in medullam ſpinalem miſſi, qui ab utroque latere in arteria ſpinali juxta ſingulas vertebrarum commiſſuras coëunt.*

h h h h. *Surculi arterioſi, qui ſinuum canales aſſecuti plexum arterioſum conſtituunt.*

t t. *Duæ arteriæ in ſpinam ab aorta dimiſſæ.*

ANA-

ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ
LIBELLUS III.
DE NERVIS.
Reſpondens
LIBRO III.
DE CAPITE.
CAP. I.
DE NERVIS IN GENERE.

NErvus aliquando de ligamento dicitur ab antiquis, unde apud *Comicum*, in *nervum* ibit, aliquando de tendine: Proprie vero dicitur de organo communi deferente cum ſpiritu animali facultatem movendi & ſentiendi, hinc *lureliano* ſenſuales viæ. *Nervi ſignificationes.*

Nervus itaque eſt organum commune, oblongum & te-s, pro facultate animali, vectore ſpiritu animali, in partes ducenda. *Nervus quid?*

Efficiens eſt vis nervifica.

Materia Hippocrati eſt ſeminis pars glutinoſa, & frigida, alefacta, non tamen peruſta: & *Galeno* eſt materia alba, raſſa & lenta. Atque hoc eſt principium originis.

Principium diſpenſationis, vel pars, unde origo nervo-ım immediata, eſt medulla oblongata, prout partim eſt itra cranium, partim extra, in ſpina. Intra cranium oriunur, quæ vulgo dicuntur à cerebro oriri, ſeptem nervorum aria: in ſpina vero triginta. Et hæc veriſſima ſententia non antum ex ſimilitudine ſubſtantiarum medullaris & nervais, verum etiam oculari experientia confirmatur. *Nervorum principium.*

Ariſtoteles voluit à corde oriri, quem ſequuntur *Alexan-er*, *Averroës*, & *Aponenſis*, qui tamen dicunt fieri hoc me-iante cerebro. *Ariſtotelis error.*

Alii voluerunt nervos nihil eſſe aliud quam venas & arterias continuatas, & in nervos degenerantes: ut olim *Praxagoras*, & noſtro ſeculo *Cæſalpinus*, & *Reuſnerus*, *Hofmannus* & *Martianus*, ſed minus bene; quum 1. in cerebro arteriarum nervorumque nulla appareat per anaſtomoſes conjunctio. 2. læſa vel ſectà in capite arteria, convulſionem non excitet. 3. diſtinctus nervorum in cerebro exortus, ut arteriarum in corde, videatur.

Lindanus cum prioribus conſentit, partim ac primo è corde eſſe, partim ac primario à cerebro. Ex corde ratione materiæ, ſeu quatenus ſunt arteriæ è corde in cerebrum ſublatæ. Ex cerebro ratione Formæ, ſeu quatenus è cerebro rurſus delatæ arteriæ nerveſcunt, ut loquitur *Tidicaus*: h. e. veſtiuntur triplici ſubſtantia cerebri. Rationibus idem probat *Jo. van Horne*, quia 1. in ira efferveſcit ſanguis, igneique apparent oculi. 2. ex maniacorum & phreneticorum robuſtiſſimis motibus tempore paroxyſmi. 3. omnes nervi vigorantur quibus cerebrum è vino incaluit. 4. ex diſſectis majoribus nervis excreſcit fungoſa ſubſtantia, quæ eſt à ſanguine in nervis alterato. Sed aliud hæc nihil probant, niſi ab arteriis materiam ſeu ſanguinem cerebro ſuppeditari, partibuſque membranoſis, quo ſpiritus animalis reſtauratur: ad hæc etiam nervis arterias, ut cerebro, inſeri, præſertim tunicis illorum. Recte *Williſius*, ut carnes, membranæ & oſſa quævis ſanguine irrigantur, ita ope microſcopii detegi minuta quorundam nervorum corpora, una cum propriis illorum fibrillis, arteriarum & venarum capillamentis ſtipari: ſed fibrillas nervorum ab aliorum vaſis diſtinctas eſſe non inficiatur.

Eraſiſtratus putavit à dura matre prodire.

Hodie cum *Galeno* ſtatuunt medici complures, alios nervos oriri à cerebro, alios à medulla ſpinali. Quos omnes refutat *αὐτοψία*.

Nervorum uſus. *Finis* & uſus eſt, facultatem animalem cum ſpiritu animali à cerebro acceptam inſtar canalium adferre ad partes

1. Senſorias, ut oculos, aures, &c.
2. Motorias, ut muſculos, ad motum.
3. Ad omnes fere partes, ut in genere ſentiant & dignoſcant: quæ dolorem adferunt.

Itaque nervi partibus inſerti dant his vel ſolum ſenſum, vel ſolum motum, vel utrumque: nec ullus motus voluntarius aut ſenſus abſque nervi fit opera; unde nervo inciſo, ſtatim privatur illa pars ſenſu & motu.

Quomodo ad motum & ſenſum faciant, concipit *Carte-*

ſius

ius per filamenta nervorum à cerebro ad partes ſingulas roducta, quibus tactis, ut in cithara, extrema ſimul moven- ur. Organum pneumaticum vocat *Williſius* totum caudi- em medullarem à cerebri fundo ad os ſacrum continua- um, quod flatum ſingulis tibiis deſtinatum includit.

Nervi motorii an à ſenſoriis differant?

Nervi ergo, inquam, *dant* partibus vel *ſenſum* vel *motum*, rout in has vel illas partes diſſeminantur, cum nervi ex ſe entientes aut motores non ſint. Ut ſi in motus organa mu- culos implantantur, dicuntur nervi motorii; ſi in inſtru- nenta ſenſus, ſentientes. Item ſæpe pro ratione partis unum ar nervorum & ſenſum & motum affert. Ut ſextum par ulgo dictum nervorum cerebri, communicatur viſceribus ni & medii ventris ad ſenſum tactus, recurrens vero fa- tus, laryngis muſculis fert motum. Par illud Opticum ictum, ſolum ſenſum dat, quia in oculos implantatur. Al- erum vero par, quod motorium dicitur, & æque à me- ulla ortum eſt, ut prius, dat motum, quia in muſculos culorum abit.

Situs.

Situs nervorum ſecuritatis gratia eſt magis profundus uam arteriarum.

Magnitudo.

Magnitudo varia eſt, pro organorum conditione & actio- um dignitate, aſſiduitate, atque magnitudine. Optici ma- ni ſunt, ob oculorum actionem talem. Sic craſſiſſimi ſunt ervi, qui ad partes remotas & plures mittuntur, ut artus; lediocres in ſenſoriis; nam quia molles, ideo nimis tenues ſe nequibant: Minimi proximarum partium nervi, ut in ciei muſculis.

Numerus.

Numero ſtatuuntur eſſe vulgo *triginta ſeptem* paria; ſe- em paria à cerebro, quæ nos dicimus oriri non à cerebro, d à medulla oblongata intra cranium, & triginta à medul- in ſpina. Septem vero illa paria nos rectius dicimus decem ſe paria, ut patebit *ſequenti capite*: & ita nos *quadraginta tria* nervorum facimus: *decem intra cranium* orta: & tri- nta *extra* in ſpina.

Priora Veteres ſeptem tantum fecere, & quidem à cere- o orta, hoc verſu comprehenſa:

Optica prima, oculos movet altera, tertia guſtat,
Quartaque, quinta audit, vaga ſexta eſt, ſeptima lingua.

Sed olfactorium par ab illis omiſſum, & tertium par ab lis factum, duplex eſt & diſtinctum; ſic quintum eſt du- ex: cujus duplicitatis unum par, alii etiam octavum par cere: nam *Archangelus* octo ſtatuit paria, *Columbus* no- em, *nos* decem, ut dicetur infra.

Triginta vero paria medullæ ſpinalis, ita dividuntur, ut

ſeptem ſint *cervicis* ſeu colli, duodecim *thoracis* ſeu dorſ (aliis undecim) *lumborum* quinque, (aliquando quatuor *oſſis ſacri* ſex.

Hi omnes nervi ab utroque latere producuntur, unde d cuntur *paria nervorum*, *συζυγίαι*, *conjugia* vel *conjugatione*

Uſus in Medicina hujus doctrinæ. Et eorum origines atque diſtinctiones ſcire Medico neceſſa rium eſt, ut ſciat, quibus ſpinæ partibus topica applicand ſint, quando motus vel ſenſus vel uterque læditur in facie collo, manibus, muſculis abdominis, pene, podice, utero veſica, &c.

Nervus ſine pari. Præterea quoad numerum, ſciendum, quemlibet ner vum habere ſuum comparem vel conjugem, excepto ulti mo ſeu infimo à medulla dorſali proſiliente.

Cur nervi abſque cavitate. *Figura* nervorum eſt oblonga, rotunda & teres, inſtar ca nalium; ſed abſque cavitate, quam nec folle nec ſtilo potu ego, nec microſcopio alii invenire, ſecus quam venæ & ar teriæ: quia hæc una cum ſpiritu ſanguinem vehunt: nerv ſolum ſpiritum abſque ſanguine.

Excipit *Riolanus Pater* nervos pudendi manifeſte cavos, quod tamen de ligamentis cavis pudendi excuſat *Filius*, Pa tre in Anatomicis magis verſatus, & ita quoque *Laurentiu* eſt loquutus. *Severinus* in Zootome veretri bovini nervo cavos teſtatur. *An optici nervi cavi?* *Galenus* quoque addit nervos opticos, quos vult cavos eſſe & perforatos ſenſibiliter atque manifeſte: ad quod conſpiciendum tribus putat opus eſſe, videlicet, ut 1. Animal ſit magnum. 2. Statim poſt mortem diſſecetur. 3. Aër circumfuſus clarus ſit & lucidus. Tria alia inſuper re quirit *Plempius*, ut acutiſſimo cultro diſſecetur nervus, ne comprimatur vel extendatur, denique ut ultra coitionem dividatur. *Galeno* ſubſcribit *Cornelius Gemma*, qui porum magis inſtar puncti conſpicuum internæ nervorum cavitati tribuit.

Alii poroſitatem melius conſpicuam putant in opticis nervis elixatis. *Fallopius* Galenum hoc putaſſe dicit, quia in ſimiarum corporibus quæ ſecabat, nervi omnes ſunt pervii. *Spigelius* tamen meatus quoſdam in principio tantum nervorum admittit, ubi coëunt, moxque inde verſus oculum evaneſcere. Vidi & ego cavitatem & publice demonſtravi in cadavere, poſtquam coiêre ante oculi ingreſſum.

Omnem vero talem cavitatem contra *Galenum* his nervis denegant *Veſalius*, *Euſtachius* & *Coiterus*, aliique, atque experientias producunt, quæ non ſuccedunt niſi conditionibus ſupra poſitis, ſervatis.

Olfactoriis quoque cavitatem *Willis* tribuit, non ad ani-

malis

nalis ſpiritus, ſed pro ſeroſitatum tranſitu.

Reliqui omnes nervi carent manifeſta cavitate, inſtar cannæ Indicæ. Sed habent *Poros*, per quos ſubtiles ſpiritus permeant, ne detur impoſſibilis corporum penetratio. Duplices ſunt illi *Hogelandio*, *minores* & *majores*. Per illos transire ſubtiliora corpora aërea ad movendum partes; per hos minus ſubtilia. Neutrum ſenſus diſcernit. Nec duplices in cerebro ſpiritus. Potius crediderim pro cujuſque partis indigentia, & voluntatis imaginationiſque arbitrio, jam plus ſpirituum per majores, jam minus per minores ferri, quos ſpirituum ſeu copioſus ſeu minor influxus efficit.

Conſtant præterea nervi omnes, nullo excepto, ex multis fibris nervoſis, vel filamentis ſibi mutuo per membranulas connatis. Ego cum *Joh. Leoniceno* Anatomico plane diligenti obſervavi, nervorum truncum prope coxas, ſi diſſecetur, cavitatem quaſi oſtendere, infinito fibrarum plexu, vermiculorum inſtar, conſtantem, quum alibi continuum ſit corpus & fibris cohærentibus & continuis.

Carteſius nervos ſingulos ex pluribus *tubulis* componi ſupponit, tunica exteriori & interiori involutos, quæ continuæ ſint duabus matribus cerebri. Singulis his tubulis medullam ineſſe, quæ plurimis tenuiſſimis *filamentis* ex ſubſtantia cerebri prodeuntibus conſtat, quorum extremitates terminantur altera quidem parte in ejus ſuperficie interiori quæ cerebri ventriculos reſpicit, altera vero parte deſinat in tunicas & carnem, in quibus tubulus, qui filamenta illa continet, finitur. Non ita vero impleri tubulos per medullam, quin ſpiritibus animalibus ſpatii ſatis relinquatur per quod ex cerebro defluant in muſculos, ad quos tubuli iſti, qui totidem nervi cenſendi, tendunt.

Filamentoſam productionem eſſe nervorum funiculos concedit *Blaſius*, ſine conſiderabili ſubſtantiæ medullaris additione. Quod confirmat obſervatione *Pawii*. At materia mollis medulloſa in nervis artuum obſervatur, quæ à ſpinali medulla procedit ob ſubſtantiæ ſimilitudinem.

Quanquam vero ſuppoſitio ſit, non demonſtratio ocularis, quicquid de filamentis nervorum *Carteſius* ingenioſe comminiſcitur, placet tamen multis, quia facile exinde concipiunt motum & ſenſum. Igitur annotamus ex eodem *Carteſio*, in gratiam curioſorum,

1. Filamentorum innumerum eſſe numerum, quæ ab invicem diſcriminata atque per totum corpus diffuſa, inſerviunt organis *Tactus*, pro ratione varia qua afficiuntur. Si enim tanto impetu trahantur, ut diſrumpantur, anima ex

motu eo, qui eo impetu in cerebro excitabitur, cauſam concipiet ſentiendi dolorem. Si pari impetu, ſed non rumpantur, voluptatem. Si plura filamenta æqualiter trahantur, ſuperficiem lævem & politam, ſi inæqualiter aſperam. Si non ſimul, ſed alia poſt aliam ſeparatim, uti à calore; nullum ſenſum percipit, ſi paululum intendatur, caloris, ſi diminuatur, frigoris ſenſus animæ exhibebitur.

2. Filamenta nervorum linguæ ſeu *guſtus*, facilius moveri poſſe, quia diſſolutiora & membranulis exilioribus involvuntur. Quatuor vero diverſis modis moveri poſſe, & totidem *ſapores* facere.

3. Filamenta ad *naſum* pro odore, à particulis longe minutioribus quam quibus linguæ nervi afficiuntur moveri poſſe, quia tenuiora, & ab objectis magis immediate afficiuntur per aërem inſpiratum.

4. Filamenta *aurium* eſſe craſſiora, ita diſpoſita ut omnia facile ſimul & eodem modo tremulis illis motibus impellantur, quibus aër externus per tympani membranam moveat.

5. Viſum dependere à duobus nervis, qui ex ingenti capillamentorum ſummè mobilium numero compoſiti ſunt, quibus actiones illas diverſas cerebro offerunt.

Sed ex communi Anatomicorum ſententia

Subſtantia nervorum putatur eſſe triplex: interna, alba, medullaris; (per quam tanquam centrum actio perficitur) à medulla cerebri, ſed compacta magis & denſata: & externa duplex tunica: exterior durior à dura matre, & interior tenuior à pia matre. Quæ membranæ idem præſtant nervis, quod dura & pia mater cerebro. Cæterum hæc ſubſtantiarum diſtinctio, ratione magis quam ſenſu inveſtigatur, niſi in majoribus animalibus, in quibus exteriorem corticis inſtar ſeparavi. Utraque connectitur per fibrillas venarum & nervulos ad vertebrarum foramina enatos.

Carteſius in nervis valvulas eſſe arbitratur, quæ ſpiritum admittant apertæ: clauſæ ſiſtant ne refluat, alias partium motum fieri non poſſe: Aperiri enim ab his ſpiritibus, ab illis vero occludi; hiantes manere ſi ſpiritus illac non fluat, tumque ociari muſculum. Sed videntur ſpiritus in partibus retineri poſſe, ſi anima quæ ſpiritus uſque ad valvulam direxit, in ipſas uſque partes dirigat. Nemo enim Anatomicorum valvulas hactenus obſervavit. Nec ſpiritus ſubtiles valvulis impediuntur. Neque denique faciles forent Apoplexiæ aut Paralyſes, ſi ſpiritus poſſent in partibus à valvulis detineri. Regerit *Carteſius*, naturam eas generali quodam

decre-

decreto omnibus corporis noſtri locis indidiſſe, per quæ materia quædam ordinario ingredi conſuevit, quæ regreſſum conari poſſet. Sed de materialibus ita cogitavit Natura, non ſubtilibus, ſeu ſpiritalibus.

Præter valvulas *Circulationem* quoque ſpirituum animalium in nervis introducit *H. Regius*, quem defendit *Rogerſ.* Poſtquam enim ex cerebro per totum corpus ſunt diſtributi, partim credit diſſipari per inſenſibilem tranſpirationem, partim venis inſinuatos miſceri cum ſanguine, & cum eo redire ad cor, & inde iterum in cerebrum nervoſque. Limacis vitro incluſi exemplo id probat, ubi ſpiritus, per corpus tranſparens à cauda per ventrem videntur tranſire ad caput, & à capite per tergum redire ad caudam, indeque rurſus ad caput progreſſuri.

Sed dubia quædam me retrahunt, ab hac ingenioſa conjectura, quia

1. *Walæus* indagaturus animalium ſpirituum motum, nihil aliud obſervare diligentiſſimus potuit, quam motum muſculorum diſtentionemque. Nervos enim ligatos à ligatura nec tumere, nec diſtendi, & diſciſſos non alium motum exhibere, quam quod in ſe contrahantur. Quamvis enim ſubtiles ſint ſpiritus, ut mihi objicit *Rogerſius*, tamen etiam ſiſti poſſe, Apoplexia docet.

2. Spiritus ad venas recurrere opus non eſt, quia ſubtiles facile abſumuntur, & ex ipſiuſmet confeſſione, inſenſibiliter exhalant.

3. Novus ſemper à cerebro ſuppeditatur, qui abſumpti defectum ſuppleat.

4. Venæ non indigent, quia ſpiritum ſanguini proprium poſſident, nec motu animali moventur. Imprægnari quoque poſſe ab animalibus è cerebro ſpiritibus, non nego, ſed id ad ſenſum non motum animalem.

5. Nervi ipſi non moventur per ſyſtolen aut diaſtolen, neque à ſeipſis, ut dictum, quia non apparet illis ligatis, & motu voluntario movent per muſculos, neque ab arteriis, quia hæ exiliores, nec eas ingrediuntur, denique ad talem motum nervi ob lubricitatem ſunt inepti.

6. In Limace ſpiritus ille eſt ſanguinis vice, quo alioquin caret.

7. Vidi qui integros ſenſus omnes & motum ſingularem partium ad extremum vitæ halitum ſervarint, quibus tamen pulſus per aliquot dies intermiſerat. Ubi ſpirituum ad venas non erat regreſſus, libere ex cerebro ad partes alioquin, donec ſupererant, commeantium.

Circulatio quædam inventis lymphaticis vaſis concipi poteſt, ſi ex ſpiritibus animalibus condenſatis, quod voluit *Segerus*, aqua ſeu lympha, velut alembico extracta, lymphaticis indatur, indeque per cor ad cerebrum nervoſque recurrat. De ſpiritibus ipſis eodem modo à nervis in venas aſſumptis, redeuntibuſque per cor ad cerebrum, circulationem fieri poſſe *Rolfinccius* ſcribit. *Meyſſonnierius* circulationis ſpeciem ſignat ex ſero effuſo à ſynanaſtomoſi vaſorum & arteriarum ipſiſque filtris fibroſis nervorum in venas, à quibus per ſynanaſtomoſin effundatur etiam in nervos & partes ſpermaticas, & inde in glandulas, à quibus iterum in venas & cor migret, per lymphaticos ductus.

Nervi duri vel molles. Sciendum nunc, non æque duros aut molles omnes nervos eſſe; unde *Galeno* alii nervi *molles*, alii *duri*. Illos *ſenſitivos* vocat, hos *motorios*. Fiunt vero *duriores* nervi

1. *Ob productionem*, ut qui longius progredi debuere, aut per durum corpus, aut obliquo ductu. Et quo longius à cerebro abeunt, eo duriores fiunt. Hinc breviores nervi, ut viſus, guſtus, auditus, molliores ſunt, & odoratorii molliſſimi.

2. *Ob uſum*. Duri enim ad motum aptiores ſtatuuntur, molles ad ſenſum. Unde ſenſus organa, nervos molles accepere, ut nervi affici poſſint, & ſenſibili externo occurrente pati. *Cur nervi motorii duriores?* Omnes vero partes motum voluntarium habentes duriores accepere nervos, quia durum ad agendum eſt magis aptum, molle ad patiendum.

Quanquam vero molliores ad ſenſum ſint aptiores, duriores ad motum, illi tamen non ſunt ſine motu tantillo, hi non abſque ſenſus juſta proportione, *Rogerſio* animadvertente. Mollior ubique nervus eſt in centro, circa fiſſuras utrinque durior, ut recte notat *Blaſius*, qui obſervavit quoque ibidem eſſe valde fibroſam, & quaſi ex quatuor columnis fibroſis.

Diſtinctio alia *Williſii* eſt, eaque peropportuna, quod alii nervi ex cerebro *actus ſpontaneos* exſequantur, alii ex cerebello functiones *involuntarias*, imprimis par vagum.

Uſus igitur Nervorum omnium eſt,

1. Vehere *Spiritum animalem* ad omnes partes pro ſenſu & motu, quod ex læſione illorum conſtat. Si enim obſtruantur in principio, vel totaliter, perit utrumque & Apoplexia oritur; vel ex parte, fit alterius partis ſenſus vel motus privatio. Si diſſecentur, motus iſtius partis tollitur, in quem inſerebantur.

2. *Animale lumen* ad partes diffundere. Nam ſpiritus animales

males tam ſubito non tollerentur, ſive in ligatura, ſive obſtructione nervorum, quin illi qui in partibus hærent, adhuc per tempus aliquod, motum vel ſenſum efficerent. Aliunde igitur erit cerebri *directio*, qua ſublata, ſtatim ab officio ceſſent partes, quemadmodum malleus à manu in incudem, & baculus projectus dirigitur. Quod aliqui præter ſpiritum animalem, per *Accidens* aliquod calidum explicare ſunt conati. Sed ego lumine irradiativo à cerebro cum ſpiritibus miſſo hæc fieri arbitror, quo intercepto priventur partes dictum factum ſenſu motuque, ſicut à nubecula Sol, & manu oppoſita candelæ lumen nobis adimitur. Nam

1. Nulla alia cauſa influens tam ſubito affluit, tamque ſubito retrahitur.

2. Lux fere omnis motus cauſa eſt in univerſo, nihilque ea velocius.

3. Poſt interceptionem interdum remanet, ſed non diu, ſicut ſuſcepta in lapide Bononienſi lux, & baculus cum impetu à me projectus, media autem via fractus, ulterius pergit per motum à manu impreſſum.

Lumen hoc animale nobiſcum admittit *Kolhanſius*, ſed nervis non eſſe adſtrictum, ſine canali enim ad partes fluere, quia lumen canali non includitur, nec id admittere nervorum conformationem ex fibris cohærentibus. Sed per canalem fluere poteſt, ſi à cerebro dirigatur, ſicut per vitrum ſpecies externæ in cubile tenebricoſum conſtringuntur. Poros habent nervi per quos lumen tranſeat, quo tamen ligati nervi non intumeſcunt, quia immateriale.

3. Temperies corporis figuram & temperiem nervi ſequitur, quare in propinando medicamento fugere oportere quæ eam diſſolvant, monet *Jo. Damaſcenus* in Aphor. ad filium 7.

4. Aliis novitiis nervi cum glandulis familiaritatem habent, ut aliquid ad has vel adferant, vel ab iis auferant: pro nutritione partium ſpermaticarum ſuccum nutritium adferre. Sed non opus entia multiplicare, nam vaſa ſanguinea ſufficiunt, quæ omnibus partibus, etiam ſpermaticis, adſunt, nervis ipſis, membranis, tunicis, cerebro &c. Et ſanguis heterogeneus variis ſuis partibus ſingulorum indigentiæ conſulit. Glandulas carere ſenſu & motu, verum non eſt. Moventur obſcure, quando exprimitur ex illis lympha, quod in ſalivalibus manifeſtius. Sentiunt nonnihil, ut idoneo nutrimento alantur.

Succi hujus *nutritii* commentum varios auctores habet, *Th. Cornelium*, *Backium*, *Mœbium*, & olim *Fortium*, denique *Succi nutritii commentum.*

Anglo-

Anglorum pleroſque, *Gliſſonium, Whartonum, Charletonum* Qui tamen ipſi in ſectas dividuntur. Horum enim ſententia ſuccus nutritius per nervos à cerebro defertur pro partium ſpermaticarum nutritione, & quod ſuperfluum eſt, refunditur per lymphatica. Aliis, ut *Williſio* & *Rogerſio*, eſt tantum vehiculum ſpirituum Animalium. Priores impugnat acriter *Deuſingius, Meara*, noſque prius in *Spicilegiis*.

Impugnatur. Credimus arterias eadem præſtare poſſe, quæ nervis tribuuntur ab iſtis, & ſuperfluam lympham ex partibus, lymphatica revehere, quod alibi fuſius, hic breviter demonſtrabimus contra nutritii ſucci Patronos: quippe 1. Omnes partes, etiam membranoſæ, ſanguinea vaſa habent, adeoque ſanguine, vel iis quæ in ſanguine continentur, nutriri poſſunt. 2. Nervi cavitatem ſufficientem non habent pro ſucco craſſo, qualis nutritius eſt iſtarum partium frigidarum. 3. Succum nutritium à cerebro non excipiunt, quia cerebrum, à quo oriuntur, talem non conficit, nec poſſidet. 4. Non obſervatus talis in nervis ſuccus ab ullo, nec ligaturæ, nec vulnera quicquam monſtrant. Si quid exſtillare in quibuſdam obſervetur, vel à ſanguine manat, ejuſve ſero aut lymphaticis comitantibus partes, vel aliis excrementis, quibus p. n. ſcatent animalia, vel à partibus vicinis compreſſis. Non omnis ſuccus nervis ſubtrahitur, ſed talis qui alat alias partes. 5. In hepate exiles nervi, copioſa lymphatica ejuſdem cum aliis ſubſtantiæ & uſus. 6. In Paralyſi nonnunquam emaciantur membra, non nervorum culpa, ſed vel amiſſo tactu, vel à frigore caloriſque defectu, unde pulſus ibi debilior. Sæpe tamen vidi reſoluta brachia & tumore & calore & pulſu vegetiora, quam ſanæ partes; ubi nervi obſtructi nullum ſuccum mittunt. 7. Succus quicunque in nervos irruens, tremores, ſpaſmos, &c. excitare ſolet. 8. Atrophia laborantes, ſanis nervis marceſcunt. Novi tabidos, incolumi ſenſu, ad motum agiles; at præpingues contra, copia ſucci nutritii abundantes, ad motum ineptos, ad ſenſum ſtupidos. 9. Partes copioſe nutritæ paucos nervos, parcius copioſos ſortitæ ſunt, quod in meſenterio aliiſque patet.

Ejuſque motus. *Motum* ſucci nutritii in nervis varium fingunt ejus fautores, vel mixtum quietis interpunctione interruptum, vel reciprocum, vel electivum, vel irritativum. Sed quia oculis hæc noſtris non obverſantur, donec certior experientia aliud docuerit, dubitamus: quia 1. Incertum adhuc an humorem contineant. 2. Si ſit, motus rectus convenientior, quia recta à cerebro dirigitur, in ſyſtole enim cerebri expellitur

litur ſpiritus ad nervos, nec quicquam remeat, ſi valvulæ concedendæ. Referre noxios humores ad cerebrum in hyſtericis, &c. ob contrarium contentorum motum, non facile credimus. In diaſtole ſanguinem ex arteriis reciperent. 3. Per ſomnum idem motus, quia etiam tum partes craſſiores nutriuntur, & moventur. 4. Reciproco motui adverſatur Paralyſis & Apoplexia, ubi intercipitur rectus è cerebro ſpirituum curſus, nec recurrunt per nervos, ut redeat ſenſus motuſque. 5. Electivi motus non major hic quam in ſanguine neceſſitas, nec is rectum excludit. 6. Nec irritatione invertitur naturalis motus, ſicut nec in vaſis aliis. 7. Nullus motus in ligaturis ſeu ſpiritus, ſeu ſucci obſervatur. In duplici ligaturâ, nervum inter vincula nihil intumeſcere vidi, nec diſciſſum liquorem ſtillare. Ergo nullus continetur, qui regredi non poteſt propter ſuperius vinculum, nec elective trahi pellive propter inferius, nec alio evaporare.

5. Speciosius rem exponit *Williſius*, nempe ſuccum nervoſum ſeu laticem aquoſum inſervire in nervis ſpiritibus, tum pro *vehiculo* ſua fluiditate, tum pro *retinaculo* ne protinus diſſipentur, ſua viſciditate: cujus idcirco defectus aut depravatio, ſpirituum animalium inordinationes & nervoſi generis affectus excitet. Habere enim ſe hunc ſuccum inſtar ſeminis maſculini, qui humori nutritio ſeu ſanguini ab arteriis ſuggeſto craſſiori, velut femina, ſuffunditur, velut fermento imprægnat & ſpiritu animali.

Sed ſpiritus animalis, ſubtiliſſima ſanguinis portio, vehiculo iſto non indiget. Per ſe id omne præſtare poteſt, quod huic ſucco nervoſo inviſibili, incerto, non neceſſario attribuitur. Dicitur ſpirituoſus liquor ſuis auctoribus. Ergo & hic alio vehiculo indiget. Huic alium inſuper auxiliarem in via ſuppeditari concedunt, ne deficiat. Ita in infinitum multiplicantur entia. Spiritus tamen animales neceſſarii ad partium commodiorem nutritionem, ut partes promptius alimenta trahant. Hinc hilari alacrique animo ſtomachus facilius concoquit, mœſtus difficilius. Alioqui vehiculum aliud ſpiritibus per ſe fluidis, impedimento foret, quia lumen ſplendidius fulget cœlo ſereno, quam per nubes.

6. Formas quibus anima movetur cum imaginatur & judicat, non eſſe tantum in cerebro, ſed & in omnibus nervis, in quibus imaginationem continuari exiſtimat *Petitus*, in iiſque eſſe non quidem lucidam, ut in cerebro, ſed pro conditione recipientis obſcuriorem paulum, & ad ſolum

An in nervis imaginatio. lum movendi officium determinatam. Summa: *imaginationem* in nervis quoque reſidere probat 1. ob ſimilitudinem nervorum cum cerebro. 2. Quia ſenſus communis & imaginatio eadem apud veteres. Illum autem nervis quoque ineſſe. Nec differre vim motricem, niſi gradu ſiccitatis. 3. Imaginatio & motrix facultas re ipſa idem ſunt, & connectuntur, quia phrenetici vim movendi tam intentam habent, ut vix teneri à ſanis robuſtis poſſint. In trepidatione ſubita idem docetur. 4. Multi debiles artubus, imaginatione robur exſeruerunt, in quibus Sibyllæ de Bacchæ.

Subordinationem hic aſylum ignorantiæ vocat, quia connecti imaginationem & motus inſtrumenta putat. Dependentiam tamen hic admittendam liquet, quod cerebro, ut origine, læſo, nervi patiantur, vel intercepto, hi nihil agant. Obſervatum *Amſtelodamenſibus* contrahi artus ſi ſpinalis medulla irritetur, immiſſo per caput ranæ ſtilo. Aliud experimentum in cane apud eoſdem occurrit, corpore vertebrarum aperto: dum enim membrana ſecaretur, nullus motus in membris notabatur, dum vero medulla ſcalpello tangeretur, aut divideretur, motus in crure videbatur manifeſtus. Cerebri primam ubique eſſe affectionem aliæ obſervationes produnt. Obſervatum enim, abſciſſo brachio, arthriticum quendam dolere adhuc manum crediſiſſe. Dogma *Carteſii* eſt, nec gratam nec triſtem ſenſationem eſſe in pede, ſed cerebro.

CAP. II.

DE DECEM PARIBUS NERVOrum, intra Cranium à medulla oblongata ortis, eorumque progreſſu.

An olfactorii, nervi ſunt? PRIMUM PAR *olfactorium* facimus, cujus proceſſus *mammillares* dicuntur. Hi vero proceſſus ſatis cogniti fuere ab omnibus: at nervi, quibus illigantur pone, & ferme continuantur, nemini aut pauciſſimis.

Præoccupatio. Nervi hi circa ſellam ſphœnoidis ex medulla elabuntur, prope ventriculos anteriores, & ductum, colorem, uſum nervorum habent, quamobrem pro nervis numeramus.

Nervorum enim nomen ideo eis detrahi non debet, quod extra calvariam non egrediantur, & craſſam meningem, eaque poſtea non inveſtiantur: alioquin omnes reliqui nervi quamdiu intra cranium ſunt, non eſſent nervi dicendi, quod abſurdum.

Cavi-

Cavitatem manifeſtam invenit *Williſius*, utrinque ad ventriculos anteriores continuatam, cui ſi immiſſo ſiphone inſuffletur, ſtatim tota cerebri moles intumeſcit. Ejuſdem monitu, nervi hi in plures *fibras* & *filamenta* diviſi in narium cavernas delati, membranæ inſeruntur. *An cavi?*

Nervis his adjunctæ ſunt duæ craſſiuſculæ portiones vel Processus dicti Mammillares, *papillares*. *Proceſſus mammillares.*

Numero duo, *albi*, *molles*, *lati*, *oblongi*, in hominibus tenuiores & minores, in brutis majores, præcipue in canibus, & animalibus olfactu exquiſito præditis, & in avibus roſtratis patuli ad radicem roſtri protenduntur. Nam

Uſus horum *proceſſuum* eſt, ut ſint olfactus vera organa, non naſus aut ejus tunica. Hanc tamen eligit *Schneiderus*. Conjungit proceſſus *Williſius*, quia illorum filamenta in canibus venaticis plura ſunt & inſigniora quam aliis: ipſam vero ſenſationem proprie à fibris internæ tunicæ dependere, quæ ſenſile per nervos ad cerebrum deferunt. Proceſſibus adduntur hæc argumenta, quod 1. in coryza illis obſtructis vel læſis, lædatur odoratus, illæſa tunica. 2. Perpetuo pleni ſunt ſpiritibus. *Cavitatem* enim habent in vitulis amplam & rotundam, aqua limpida impletam ad demulcendas odorum ſpecies *Williſio*. *Organum olfactus.*

Hi proceſſus in anteriore cerebri parte *locantur*, poſt os colatorium, huicque dura meninge veſtito faciem apponunt, per quod os cribroſum, odores aſcendunt.

Aliud par olfactoriorum nervorum ex quinto ſeu tertio pari addunt *Schneiderus*, *Rolfinccius*, *Williſius*, naribus implantatum, unde conſenſus guſtus & olfactus.

Secundum Par, quod in aliis primum, eſt *opticum* vel *viſorium*, quia ſpiritus viſivos ad oculos defert vel ſpecies ipſas ad cerebrum; non vero humores ad oculum ex cerebro pro nutritione, quod commentum eſt *Cæſalpini*. *Herophilus* vocat *poros opticos*, vel meatus, quia cavi putantur. *Malpighius* invenit in Thynno & Xiphia ex pluries replicata *membrana* conſtare vaſorum filamentis connexa. Ante eum *Euſtachius* complicatos aſſeruit, veluti tenuiſſimum matronarum linteum, in innumeras rugas inæquales pari ſerie diſtributas, & tunicula illas ambiente, coactum: qua inciſa evolvi, & in amplam membranam totum explicari.

Hi nervi inter decem hæc paria ſunt maximi, craſſiſſimi, ſed aliis molliores.

Oriuntur, non ut *communis eſt opinio*, ex anteriore parte baſis cerebri; nam ulterius occiput verſus quærendum eorum initium, ubi feruntur inter cerebrum, & ſpinalis medullæ *Opticorum ortus.*

dullæ principium, atque ex medullæ oblongatæ trunco-rum priorum è cerebro natorum principio oriuntur. Hoc eſt, ubi medulla prolongari incipit. *Riolanus* vero demon ſtrat revolutos eſſe circa magnas illas cerebri eminentias quas *Galenus* Thalamos nervorum Opticorum appellat, qu ad ventriculos anteriores perveniunt, ut inde ſpiritus opti cos depromant. Quia prope *corpora ſtriata* ſua optici & ol factorii oriuntur, *Williſius* aſſerit olfactus & viſivas ſpecie immediate cerebrum ferire.

Unio opticorum, & ejus vera cauſa. Paululum vero progreſſi, in media fere via *uniuntur*, ſupra ſellam oſſis ſphœnoidis, non per ſimplicem contactum vel interſectionem in homine, ſed totalem ſubſtantiæ confuſionem, ut minus in medio viæ longioris tractu ob mollitiem patiantur. *Veſalius*, *Aquapendens*, *Valverda*, aliquando obſervarunt, toto ductu diviſos manſiſſe. Contactu in quadam conjunctos obſervavit *Veſalius* quoque, cui dexter oculus ab ineunte ætate emarcuerat, quia nervus dexter tenuior erat ſiniſtro ultra conjunctionem. Sed in pleriſque ordinarie confunditur interior ſubſtantia, ut accurata inquiſitione deprehendi.

Coalitus nervorum opticorum ideo à natura inſtitutus, ſive ne ſenſibile utroque hauſtum oculo geminetur, ſive ut ſpiritus viſivus, altero oculo, ſi opus ſit alterutro læſo, totus conferatur, quæ *Galeni* ſunt conjecturæ, ſive denique ob robur & fulcimen hic neceſſarium, ne in cerebri concuſſionibus diſrumpantur, diſtorqueanturve, neve ob cerebri opticorumque mollitiem & humectationem, quod *Plempio* placet, à deſtillationibus & excrementis aliis flaccidiores redditi, à tramite ſuo depellantur.

Statim deinde ſeparati exeunt extra calvariam in oculorum centrum in homine, in brutis longe inferius; cum ad latera magis proſpiciant.

Intra calvariam tenui tantum meninge veſtiuntur; à foraminibus vero, quæ pertranſeunt uſque ad oculos, ſimul craſſa meninge obducuntur. Hanc expandit deinde ad ſcliroticam tunicam, alteram ad Choroidem, interiorem vero ſubſtantiam medullarem ad retinam.

Notandum ex *Williſio* 1. Nervi hujus truncum extra cranium paulum indureſcentem, eſſe plurium *fibrarum* una coaleſcentium & παραλλήλως productarum quaſi faſciculum, ut ſpiritus animales totidem lineis rectis, in oculo ſatis refracti, moveantur. 2. *Fibras* quamplurimas è nervis motoriis emiſſas, opticum ubique ambire & circumligare. 3. *Vaſa* ſanguifera ex carotidibus utriuſque nervi ſejuncti trunco

trunco inniti: Hinc à potu & uberiori victu ſomnolentiam oriri & circa oculos gravedinem.

Tertium Par, aliis ſecundum, eſt *motorium* oculorum, priori proximum.

Oriri putatur vulgo Anatomicorum prope primi originem à cerebro. Sed accedit mediam capitis ſedem, infra opticos progreditur, intercuſſationem faciens, & *Motoriorum ortus.*

Oritur ad intimam partem principii medullæ oblongatæ, ubi in ortu ſic utrinque uniuntur hi duo nervi motorii, ut ſe mutuo tangant, immo continui ſunt; quæ cauſſa eſt, quod uno oculo moto alter etiam moveatur. *Cur uno oculo moto moveatur & alter?*

Hoc par priori *minus* & *durius*, atque viſorio attenſum, per alia foramina calvariæ egreditur, ad muſculos oculorum & palpebrarum. Rarius ramulum mittit ad muſculum temporalem; unde aliquando hoc læſo, læditur oculus, & è contra. *Cur aliquando læſo muſculo temporali lædatur oculus?*

Motibus quibuſdam ſpontaneis & patheticis fere tantum inſervire creditur *Williſio*, & extra cranium in 4. ramos dividi, quorum tres exinde in totidem diſtinctos muſculos rectos, *attollentem*, *adducentem*, & *deprimentem* feruntur, *quartus* ſingulari trunco longius pergit, & in medium muſculi, oculum ad angulum internum deorſum verſus oblique circumducentis, implantatur.

Quartum, *Quintum* & *Sextum* paria confunduntur valde ab Anatomicis. Nam alii quartum & quintum par unicum faciunt, & Tertium par vocant, ex duabus radicibus conſtans, quarum minorem alii tertium par faciunt, qui ipſi, quintum & ſextum pro unico, videlicet pro quarto iis dicto pari habent. Qui vero pro unico numerant, Quartum par nobis dictum, iis eſt tertii paris radix minor, & ſextum par pro quarto habent. Nos hæc omnia paria diſtinguimus.

Itaque Quartum Par, aliis, ut *Bauhino*, Tertium, aliis, ut *Fallopio*, octavum par dicitur; aliis vero male tertii paris minor radix: nam cum ſequenti pari nihil habet commune, neque in principio, neque in progreſſu cum eo jungitur, & extra ordinem aliorum parium enaſcitur; aliis quidem

Ex latere initii medullæ oblongatæ, aliis ex infima & poſteriore ſede medullæ cerebri exiguo *oritur* nervulo: deinde antrorſum defertur, & ſecundo pari attenſum, cum eo per commune foramen exit, oculi orbitam ſubit, atque de ſe ramos dat

In oculi adipem, muſculum quintum, atque per foramen peculiare oſſis frontis ad cutim frontis exit, & palpebram ſuperiorem. Atque his *primus* ejus *ramus* proſpicit.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Origo nervorum, cerebro inverſo conſpicienda, repræſentatur ex *Veſlingio*.

A A. *Nervi olfactorii. Auctori primum par.*
b b. *Eorum proceſſus papillares.*
C C. *Nervi optici prope orbitam abſciſſi. ſeu ſecundum par.*
D. *Glandula pituitaria.*
E. *Infundibulum.*
f f. *Glandulæ duæ candidæ, cerebri meatui præpoſitæ.*
G G. *Arteriæ carotidis ramus major.*
H H. *Arteria cervicalis.*
I I I. *Principium ſpinalis medullæ intra cranium.*
K k k. *Ramuli arteriarum minuti, qui aliis Rete mirabile deſignant.*
L L. *Nervi tertii paris. ſecundum Auctorem.*
M M. *Nervorum quinti paris initia.*
N N. *Nervorum ſexti paris initia.*
O O. *Nervi auditorii. ſeu octavum par.*
P P. *Noni paris initia.*
Q Q. *Paris decimi ortus.*
R R R R. *Cerebri corpus ipſum inverſum.*
S S. *Cerebellum.*

Secundus vero muſculis ſuperioris labri, & nonnullis naſi, & ipſi labro & gingivis.

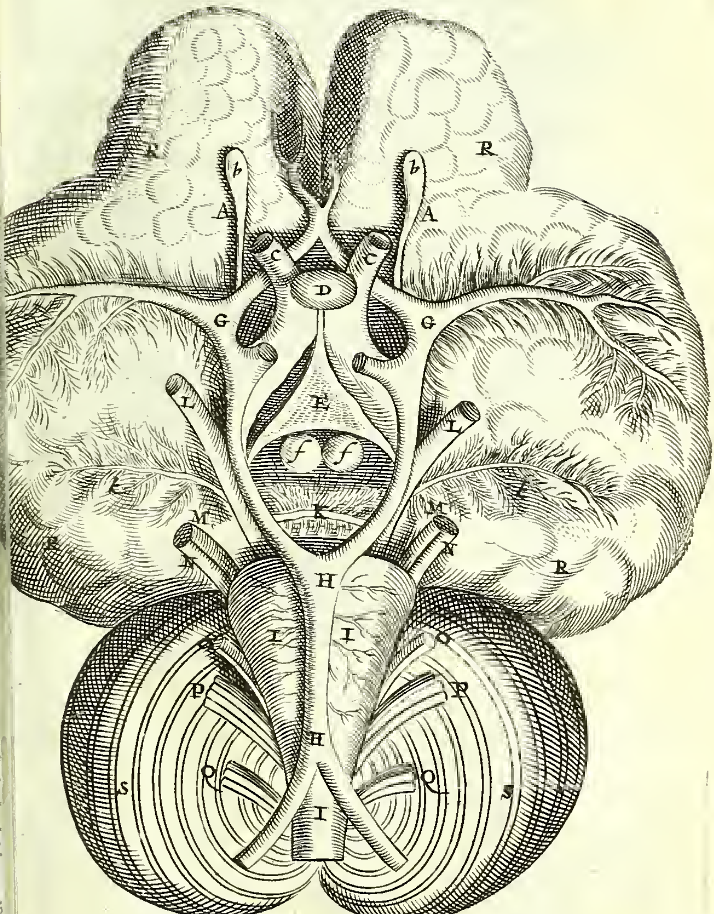
Tertius per narium cavitatem, harum tunicæ.

Quartus muſculi temporalis parti internæ. Quos omnes ramos ſubſequentibus duabus conjugationibus tribuit *Fallopius*: at noſtram diſtributionem proponunt *Veſalius*, *Columbus*, *Platerus* & *Bauhinus*.

In ſummitate medullæ oblongatæ pone protuberantias orbiculares *nates* & *teſtes* dictas, radicem ponens *Williſius*, exitumque in muſculum trochlearem, oculorum *Patheticos* vocat, quod proprium illorum munus credat, juxta paſſionum impetus, ac naturæ inſtinctus, à cerebro in cerebellum, & vice verſa, per nates & teſtes, eorumque proceſſus medullares, oculos pathetice movere.

QUINTUM PAR, aliis tertiæ conjugationis craſſior radix; aliis quartæ conjugationis major radix; putatur communiter facere ad linguæ ſenſum ſeu guſtum.

Hoc


R
b
b
R
A
A
C
C
D
G
G
E
L
L
f f
K
M
M
N
N
R
R
H
I
I
O
O
P
P
H
Q
Q
S
S
I

Hoc prope ſequentem conjugationem *oritur*, ex medullæ oblongatæ lateribus, & ſtatim à tranſitu per os ſphœnoïdes, propago inſtar vitis capreoli contorta prodit: quod aliqui putant facere ad duriciem conciliandam, & cum auditorii nervi duobus ramulis unitur.

Proſpicit muſculis faciei, temporali, manſorio buccarum, cuti faciei, gingivis & dentibus (nam horum beneficio dentes quem ſenſum habent, obtinent) muſculo in ore latitanti, inferiori labro.

SEXTUM PAR, aliis quarta conjugatio, aliis quartæ conjugationis gracilior radix.

Originem minorem habet, priori proximam, paulo duriorem.

An ſextum par idem ſit cum quinto.

Per commune foramen exit cum priori. Non tamen idcirco cum priori pari unum erit: nam & per unum foramen tranſeunt paria nobis dicta, tertium, quartum & ſeptimum. Fertur in palatum. Alii volunt hoc quoque par facere ad ſenſum guſtus.

SEPTIMUM PAR, quod aliis octavum, aliis nonum, aliis quinti paris minor portio, cum tamen peculiare ſit par, quinto gracilius & durius, item origine & progreſſu diſtinctum à quinto:

Nam *oritur* paulo ante quintum vulgo dictum, in medietate medullæ oblongatæ, & tertium par conſcendens atque ad angulos interſecans, progreditur ductu ſuo inter tertium & quartum par, ubi ſurſum & anterius latera verſus fertur.

Egreditur per foramen cum tertio & quarto pari, & fere totum in muſculum oculi abducentem abſumitur. Dubium vero eſt, quod alii dicunt, ferri in muſculum temporalem, atque in eum, qui in ore latitat.

OCTAVUM PAR, aliis quintum, *Williſio* ſeptimum, quod *auditorium*, proxime ad latera priorum paulo inferius *oritur*. Os petroſum ingreditur, & *dividitur* in ramum majorem, quem expanſum tympanum facere volunt, & minorem deorſum latum, ac ſi ſextam conjugationem comitari vellet.

Cur in aurium purgatione profunda tuſſicula?

Propagines per primam & ſecundam vertebram mittit ad laryngis muſculos proprios. Unde aures profundius purgando ſicca tuſſicula excitatur. Putatur aliquando ramos mittere in brachium, cum quarto, quinto & ſexto brachii, & aliquando in totum pedem, cum nervis ſpinæ, poſtquam ſpinalem medullam deorſum vergendo comitata eſt.

NONUM PAR, *Williſio* octavum, functioni fere tantum invo-

involuntariæ inſerviens, aliis *ſextum* & *vagum*, quia pluri-mis hinc inde partibus proſpicit, etiam omnibus internis in medio Ventre & infimo ſitis, quibus ad ſenſum rami dantur, cum molliora ſint corpora, nec durioribus à ſpinali medulla ortis gaudeant. Et ob longum ductum *membranis* fortibus *veſtiuntur*, atque partibus vicinis connexæ feruntur.

Plexus glandiformes tres utrinque numerat *Galenus*. Primum in collo ſupra laryngem, alterum ad radicem coſtarum, tertium quando primum exeunt è thorace. Duos *Fallopius*, qui corpus olivare vocat, quia oblongum. *Williſius* in trunco vagi unum tantum, alterum in vicino intercoſtali conſtituens. *Veſalius* comparat cordulis in galeris Cardinalium, *Williſius* nodis in cannis vel radicibus arborum, quorum *Uſus* ſit qualis *diverticuli* eſt juxta compita ſiti, ne ſpiritus animales una cum ſucco nervoſo ſibi occurſantes, confundantur, ſed alii ab aliis ſecedant. Ego ad robur comparatum credo, in longo nervorum tractu. Ita *Galenus*, ubi longo itinere natura ductura eſt nervum exiguum, ibi ſubſtantiam ejus corpore craſſiori intercipit. *Plexus glandiformis.* *Uſus.*

De plexus hujus generatione notat *Williſius*, majorem evadere, ubi eodem loco ſurculi quidam abſcedunt, aliique adveniunt vel plures vel pauciores. Si quando autem ramus à nervo quodam ſine plexu procedere videatur ſub eadem tunica, non tam ramum quam ſocium habendum, qui ante diſceſſum illi non inoculatur.

Oritur hoc par paulo infra præcedens, variis fibris ſtatim unitis. *Galeno* tribus.

Rolfinccio modo pluribus, modo paucioribus, *Williſio* duodecim ad minimum, ut ad ſingulas partes ſua fibra abeat. Originem hic à protuberantia ſupra medullam oblongatam, homini peculiari, ideo deducit, quia loquela homini propria.

Egreditur per foramen occipitis, per quod aſcenderat ramus major jugularis internæ: & non procul ab egreſſu proſpicit muſculis in cervice ſitis, præſertim cucullari. Deinde deſcendit truncus, & connectitur cum ultimo pari, arteria Carotide, & vena jugulari, per membranam atque ad laryngis muſculos internos tranſverſim mittit propagines, item ad muſculos hyoïdis & faucium, ut & ad linguam.

Mox inter Carotidem & jugularem ad tracheæ latus deſcendens ſupra jugulum utrinque dividitur in ramum exteriorem & interiorem.

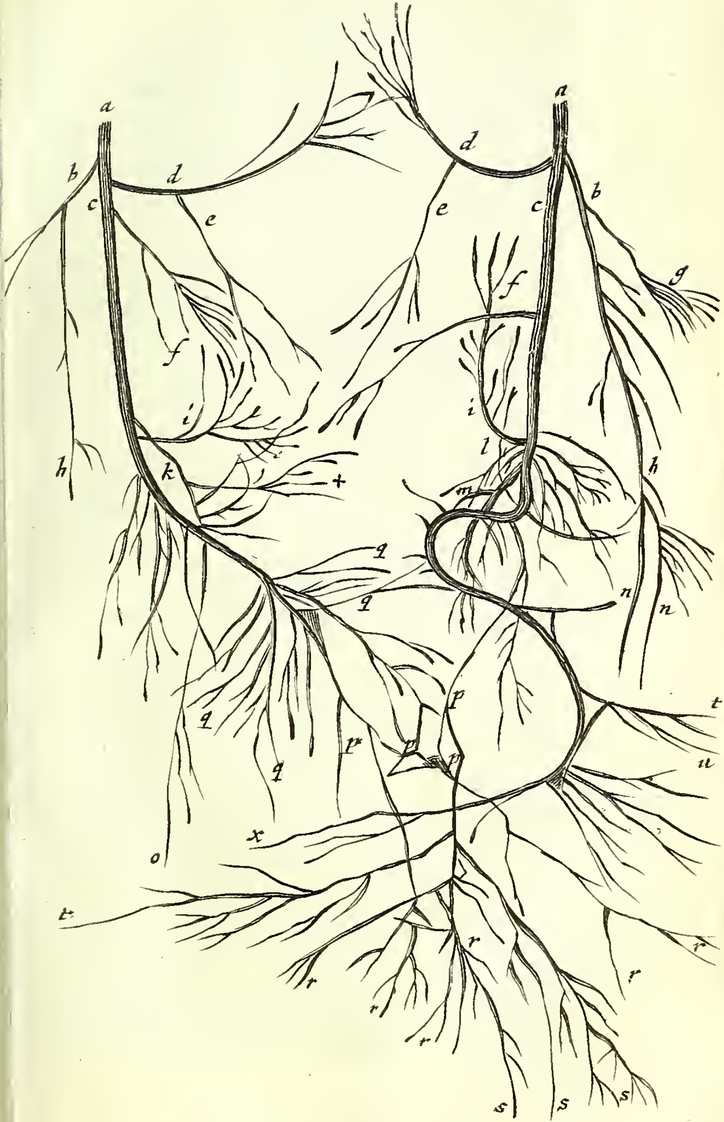
Exterior conſtituit Nevos Recurrentes, ſeu *vocales* dictos, quia iis læſis læditur animalis vox, ita ut altero præ- *Nervi recurrentes.*

 ſecto

FIGURÆ EXPLICATIO.

Nervi ſexti paris, *Bartholino* noni, aliis Vagi, Propagines inferiores deſignantur.

a a. *Eorum nervorum egreſſus ex calvaria.*
b b. *In utroque latere ramus externus.*
c c. *In utroque latere ramus eſt Internus.*
d d. *Ramus inſignis ad linguam diffuſus.*
e e. *Ramus utrinque ab eodem ortus ad Laryngis muſculos.*
f f. *Ramulus alter qui ad laryngem fertur cum præcedenti.*
g g. *Ramuli ab externo ramo orti, & ad muſculos cervicis propagati.*
h h. *Externi rami ſingularis conjunctio cum nervis qui à cervicis plexubus oriuntur.*
i i. *Recurrens utrinque nervus.*
k. *Internus magis ramus prope primam coſtam thoracis ortus, qui ramulum + ſignatum trunco aſperæ arteriæ largitur, deinde deſcendens in pericardium deſinit.*
l. *Ramulus à recurrente ortus, qui deſcendens ramulum alterum ex ſe producit & in pericardium tendit, tandemque in externum implantatur.*
m. *Ramulus ab eodem, ut dictum eſt, ortus, & in pericardium diffuſus.*
n n. *Ramuli duo ab externo orti, quorum alter in cordis ſubſtantiam implantatur, alter vero ad vaſorum principia tendit.*
o. *Ramus, de quo ſupra, qui in pericardium implantatur.*
p p p p. *Plexus utriuſque rami dextri ſcil. & ſiniſtri circa gulam prope orificium ſuperius Ventriculi.*
q q q q. *Ramuli in pulmones diffuſi.*
r r r r. *Ramuli per ſuperiora præcipue Ventriculi propagati.*
ſ ſ ſ ſ. *Quatuor ſpectabiles propagines, quæ in meſenterium deſcendentes ad inteſtina diffunduntur.*
t t. *Nervulus dexter & ſiniſter renum.*
u. *Nervulus Lienis.*
x. *Nervus hepatis.*


a
a
b
b
c
c
d
d
e
e
f
f
g
h
h
i
i
k
l
m
n
n
o
p
p
p
q
q
q
q
r
r
r
r
r
r
s
s
s
t
t
u
x
+

ſecto ſemivocale reddatur animal; utroque mutum. Rationem reddit *Willis*, quia niſi trachea moveatur, (quod fit hujus nervi beneficio) ſpiritus efflatus cavitatem ejus, quaſi fiſtulam in toto ductu æquabiliter cavam, ſine ullo refractione pertranſiens, ſonum non edit. Dicuntur item *reverſivi* ſive *recurſivi:* nam primo deſcendunt, deinde utrinque quaſi circa axin circumvolvuntur: *dexter* circa arteriam axillarem, *ſiniſter* circa truncùm arteriæ deſcendentem: & poſtea aſcendunt uſque ad muſculos laryngis, quibus ramos numeroſos impertiunt. Quæ recurſio fieri debebat, quia muſculi laryngis capita ſua habent non ſuperne, ſed inferne.

Singularem hunc nervum eſſe dicit *Williſius*, ab origine, quanquam ſub eadem tunica contineatur. Sed ita pro fibrarum multitudine multiplicare nervos eſſet facile. Recte *Rolfinccius* pro uno habet propter involucrum unum.

Itaque *Exterior dexter* ſexti paris, ſtatim à diviſione proſpicit muſculis è ſterno & clavicula ortis, deinde conſtituto recurrente dextro ut plurimum ex tribus ramulis reflexis & unitis, ſub jugulo oblique deſcendit, & in tranſitu pro tunica pulmonis, pleura, pericardio & corde ramos progerminat, & deinde ſtomachicum dextrum efficit, ſub œſophago cùm ſiniſtro junctum; atque per ſeptum tranſiens, abit in orificium Ventriculi ſiniſtrum, ad ſiniſtram.

Exterior ſiniſter eodem modo partibus, ut prior, proſpiciens, atque recurrente ſiniſtro conſtituto, ſtomachicum ſiniſtrum generat, qui orificium ventriculi cum eompare amplexatur, reliquum vero janitorem accedit & jecoris cavum.

Interior dexter primo ad radiees coſtarum quolibet nervo intercoſtali ramulum de ſe largitur; deinde cum arteria magna ſeptum pertranſit, & infimo ventri toti proſpicit, dum ad os uſque ſacrum pergit. Abit vero in tres ramos.

Raucedinis poſt colicam cauſa. I. Ad Omentum contendit, à quo alii tres ramuli 1. ad Colon. Hinc poſt diuturnam Colicam raucedo. 2. Minimus & vix conſpicuus ad initium inteſtinorum. 3. Ad ventriculi fundi partem dextram, ſuperiorem omenti membranam, epatis tunicam, & folliculum fellis.

Cur in nephriticis vomitus? II. Inferior ad renem dextrum. Hinc ſolent dare cauſam vomitus in Nephriticis.

III. Maximus ad meſenterium, inteſtina, & veſicæ dextrum latus.

Interior ſiniſter in ſuo latere eodem modo diſtribuitur, niſi quod loco epatis ad lienem pars abeat. Sed ab utroque interiore

teriore aliquando propagines mittuntur ad uterum, & ejus teſtes.

Hæc eſt diſtributio ſexti vulgo dicti paris, nobis noni.

De *intercoſtali* aliter ſentit *Williſius*: per ſurculos cum pari vago quidem inter ſe communicare, ſed quoad utriuſque *principia, truncos* & *divaricationes* plane diſtingui, potiuſque originem debere nervis quinti & ſexti paris: indignum quoque videri par *vagum*, quod ad ipſa vitæ palatia & præcipuam victus officinam ducit, ad viliora inteſtina etiam & corporis cloacam ferri. Nos tamen à recepta ſententia non diſcedimus, ne pro tyronibus ordo confundatur.

Eodem docente, *intercoſtalis truncus* in deſcenſu, juxta coſtarum radices, in ſingulis earum iuterſtitiis & uſque ad os ſacrum, à vertebrarum internodiis *ramum vertebralem* admittit 1. ad fulcimen. 2. commercia actionum voluntariarum & ſpontanearum inter cerebrum & cor. Hinc in Apoplexia, obſtructa origine prope cerebellum, per vertebralem ramum ſubſidia cordi mittuntur, cerebri quoque conceptus ſtatim afficiunt cor, & verſa vice. 3. ad expurgandum ſerum ſuperfluum ex ſpinali medulla per ramum meſentericum.

Decimum & Ultimum Par nervorum, intra cranium in poſtremo occipite ex medulla oblongata jamjam in ſpinam illapſura ortum, aliis ſeptimum eſt, *Williſio* nonum.

Hoc reliquis *durius* eſt, variiſque prodit radicibus poſtea unitis, & per proprium atque obliquum foramen cranii egreditur. Statim vero fortibus membranis jungitur (non commiſcetur) cum præcedente pari, munimenti ergo. Deinde vero rurſum ſejungitur, & in linguam abit maxima ſui parte, minima vero in hyoïdis & laryngis muſculos.

Cap. III.

DE NERVIS EX SPINALI MEDULLA prodeuntibus, & primo de nervis ex Cervice, adeoque totius manus Nervis

HActenus decem paria nervorum intra Calvariam ex medulla oblongata prodeuntia: ſequuntur reliqua Paria, quæ Triginta, nonnunquam viginti novem, ab eodem principio, videlicet medulla longa emanantia, ſed prout illa jam extra cranium, *in Spina* dorſi eſt, ubi *ſpinalis* vel *dorſalis* dicitur. Prodeunt autem nervuli ex foramini-

bus ſpinarum continuato tractu ſeſe inflectentes, à ſummis ad infimos.

Medullæ Spinalis Anatome. Medullæ dorſalis, ſeu ſpinalis Anatomen alibi diligentius inſtituimus in *Spicilegiis*. Per ejus longitudinem inſigne *vas ſanguineum* protenditur, ex quo ramuſculi minores hinc inde emittuntur, ſicut in cerebro. Ad latera utrinque alius ramus, ſed minor, decurrit eodem modo. An ad medullam pertingant, non vidi. Puncticulæ tamen rubicundæ in medulla interiore comparent, à venis capillaribus.

Diviſio. *Dividitur* medulla in duas partes, ſicut cerebrum anterius per falcem, ita hæc per tunicam piæ matris ſobolem diſtinguitur, facile ſeparabilem, minutiſſimis venis ornatam. Supra diviſuram incedit nominatum ante vas ſanguineum, inſtar ſinus in falce. Ad mediam medullam diviſio procedit, paulatim enim & membrana tenui & medullæ confuſione obliteratur. Non unam, ſed duplicem *fiſſuram* hic notat *Blaſius*, anteriorem eamque minorem, & poſteriorem majorem: illam ſpectare cor, hanc vertebrarum ſpinam, quod tamen in brutis tantum vidit. In homine ſemel obſervavit *Pavius*, in editis à me Obſervationibus, ita cerebro ſimilis eſt medulla, quod *Galeno* quoque notatum; uti & minores aliæ, quas ita accurate diſtinguere non poſſumus propter exilitatem, ambit enim omnes nervos, ut cerebrum, duplex tunica, duræ matris exterior, & piæ interior, qua conſtringuntur & rotundi fiunt, quibus tertiam addit *Williſius* & *Blaſius* arachnoiden. *Cavitatem* manifeſtam non habet, nam fiſtula immiſſa ſpiritus vehemens non permeat medullæ ſubſtantiam, niſi per ſinum ſeu diviſuram. Poſt me diſtinctius *Williſius* in hac medulla ſpinali, ut in cerebro, arterias, ſinus, & venas quoque obſervavit, & accurate deſcripſit, uti & *Blaſius*, qui legendi.

EX MEDULLA, dum IN CERVICE eſt, oriuntur nervorum *paria*, aliis *ſeptem*, aliis *octo*, in totum caput exterius & muſculos vicinos diſſeminata.

Primum & *Secundum* par præ reliquis omnibus hoc peculiare habent, ut non à latere, ſed partibus antica & poſtica *prodeant*, ob peculiarem articulationem primæ & ſecundæ vertebræ.

Primum vero par *oritur* inter occiput & primam vertebram; quod dari negabat Patavii *Jo. Leonicenus* in eximendis nervis dexterrimus, quum nec viderit, nec ex prima vertebra exire poſſit foramine carente, & arcte ſecundæ vertebræ occipitique cohærente.

Secundum par inter primam & ſecundam vertebram & ſic deinceps.

Pri-

Primum & Secundum par *diſſeminantur* in capitis muſculos, & ad aures.

Tertium & *quartum* in muſculos genarum, item qui capiti & collo communes ſunt.

Quintum cum quarti & ſexti propaginibus faciunt nervos diaphragmaticos inſignes: & quintum cum prædictis partem retrorſum mittit, partem antrorſum in muſculos caput inclinantes, brachiorum, ſcapularum, & cutim ibidem.

Sextum ad brachia & ſcapulæ cavum.

Septimum cum vicinis duobus, nempe ſexto colli & primo thoracis jungitur, cujus præcipua portio ad brachium accedit uſque ad manus extrema.

Feruntur enim In Brachia *quinque* vel *ſex* paria nervorum, videlicet ex *quinto*, *ſexto* & *ſeptimo cervicis* paribus, item *primo* & *ſecundo* paribus *thoracis*. Quæ ubi primum emergunt, commiſcentur omnes & uniuntur, nec ſine damno ſeparantur, mox vero in dicta jam paria dividuntur ſeparatim, forſan ut levi illo congreſſu, animalium ſpirituum fieret collectio. Hinc topica in Paralyſi brachii vel convulſione applicanda ſupremo brachio affecto, à dorſi ſupremi & colli latere, unde nervi prodeunt, non directe in medio ſeu colli ſeu dorſi, niſi ob commune nervorum principium.

Primum Par ex quinto pari Cervicis in Deltoïdem potiſſimum & brachii cutim abit, partem relinquens quæ venam humerariam comitatur. *Nervi manus totius.*

Secundum craſſius, per medium cubiti & anticam partem fertur, ubi bicipiti proſpicit, unde cum tertio nervo jungitur, poſtea deorſum vergens, ſupinatorem longiorem ramulo ſalutat: Ad flexuram vero cubiti dividitur modo in duos, modo in tres ramos.

1. Superior minor, per brachii ſedem externam pergit, ad pollicis internodii primi vel ſecundi regionem externam.

2. Medius & craſſior intra cubitum deſcendit oblique ad carpum.

3. Inferior, Baſilicæ ramo interiori attenſus, in cutim cubiti & manus abſumitur.

Tertium cum priori jungitur, ſub bicipite; proſpicit brachiæo & manus internæ ſedi.

Quartum craſſiſſimum, cum vena profunda & arteria progreditur, poſtea varie finditur. Proſpicit autem muſculis cubitum extendentibus, carpo, pollici, indici & medio, muſcu-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Spinalem medullam, ab eaque ad artus derivatos nervos demonſtrat.

A. *Spinalis medullæ initium prope calvariam.*
b b b b. Propagines ſeriatim à medulla propagatæ.
c c c. Ipſum medullæ corpus, vertebris è dimidio incluſum, ſupra quod venulæ arteriolæque decurrunt.
D D *d d. Rami è tribus cervicis & duorum thoracis nervorum paribus orti ad manum diſtribuendi.*
E. *Plexus & commixtio illorum nervorum.*
f f. Primum par nervorum manus.
g g. Secundum par.
h h. Tertium par.
i i. Par quartum cæteris grandius.
k k. Quintum par.
l l. Sextum par, quod eſt ſubcutaneum.
M. *Primus cruris nervus.*
N. *Secundus nervus.*
o o o. Secundi nervi ramus, qui ſaphænam comitatur.
P P. *Tertius cruris nervus.*
Q Q Q. *Quartus cruris nervus omnium craſſiſſimus.*
r r. Ramus externus.
s s. Ramus ejus internus.

muſculiſque digitos extendentibus.

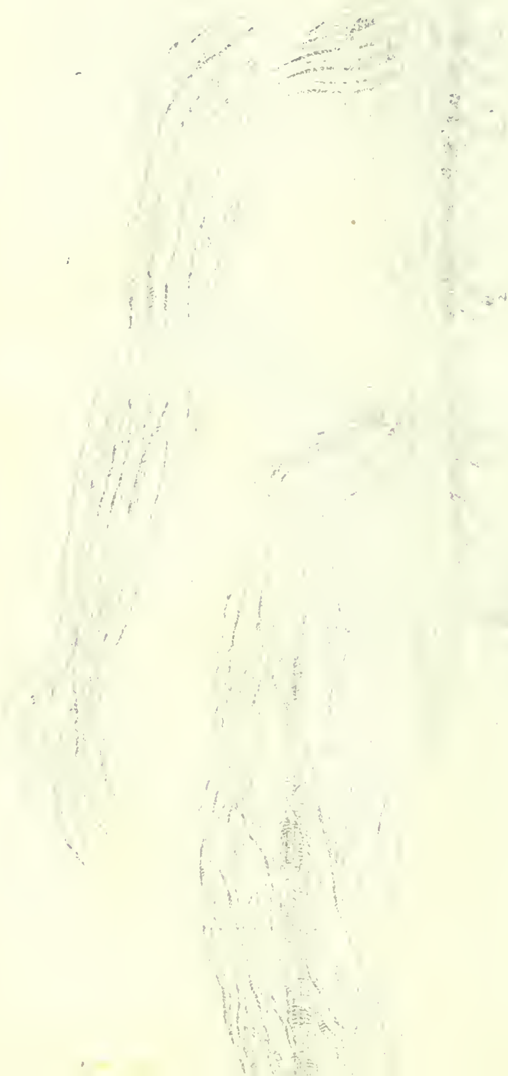
Quintum priori attenſum inter cubiti muſculos, quibus providet, deſcendens, per cubiti inferiora & poſteriora (ubi nonnunquam impingentes vel nervum comprimentes, ſtuporem in digitis perſentimus) in cubiti medio bipartitur.

Unus ramus externe per ulnam pergit ad medium, annularem, & minimum. Secundum interiora digitorum latera ſecuritatis ergo, ut in apprehenſione cedant, eo enim loci vulnera periculoſiora quam medio.

Alter interne per ulnam pergit, inter muſculos digitos flectentes uſque ad carpum, & iiſdem partibus propagines mittit, quibus prior.

Sextum in cubiti cutim evacuatur, inter cutim & membranam progrediens.


D
D
E
f
f
b
b
b
b
k
k
l
l
N
N
P
P
O
o
Q
r
r
S
S



Cap. IV.

DE NERVIS THORACIS, DORSI, ET LUMBORUM.

EX Medulla In Dorso oriuntur *paria duodecim*, quibuſdam undecim: quæ omnia & ſingula ab egreſſu *dividuntur* in ramos majorem & minorem: quorum alter antrorſum fertur; alter retrorſum, ad poſteriora recurvatus.

Rami *anteriores* mittuntur ad ſingula ſpatia intercoſtalia, pro muſculis intercoſtalibus, internis & externis, quos ſingulos in duos ramos aliquando vidi diviſos, pro muſculis thoraci incumbentibus, item pro oblique deſcendente abdominis.

Poſteriores rami & minores retrorſum abeunt ad vertebrarum ſpinas, inter muſculos vertebris adnatos, in quos partim abſumuntur, partim in eos, qui ab apicibus his ſpinarum oriuntur, ut in Rhomboidem, cucullarem, &c.

Ex ſpinali Medulla, quando In Lumborum Vertebris eſt, *oriuntur* paria nervorum, aliquando *quinque*, aliquando quatuor: quæ paria *majora* ſunt dorſalibus. Et horum quodlibet dividitur in ramos anteriores & poſteriores, qui partim in muſculos lumborum & hypogaſtrii, partim in crura diſſeminantur. Nam

I. Par dat ſurculum ad diaphragmatis carnoſas partes; deinde proſpicit muſculis abdominis & lumborum.

II. Ramos concedit nonnullis femoris & tibiæ muſculis, atque ex plurimorum ſententia, ſurculum ad vaſa ſpermatica.

III. Ad genu abit, ejuſque cutim, parſque Saphænam comitatur, pars vero abit ad muſculos lumbis incumbentes.

IV. Inter lumbaria maximum eſt, ad anteriores muſculos femoris & tibiæ, uſque ad genu procedens.

V. Foramen tranſit, quod eſt inter os Coxendicis, pubis & Ilii, ramoſque impertit nonnullis muſculis femoris, penis, collo uteri & veſicæ.

Maximi vero rami ab ultimis tribus his partibus ad *crura* abeunt, ut *ſequenti capite* dicemus.

FIGURARRUM EXPLICATIO.

Spinalem medullam ex Vertebris Canis exemptam exhibe[t] ex *Ger. Blaſio*.

FIG. I. In tres partes diviſa.

A A. *Cerebellum.*

B. *Quartus Cerebri Ventriculus.*

C c c, &c. *Dura mater ſecundum longitudinem ſpinalis medullæ, à capite ad caudam diſſecta & utrinque reclinata atque expanſa.*

D. *Pars medullæ ſpinalis cervicalis.*

E. *Pars dorſalis.*

F. *Pars lumbalis.*

G. *Pars incluſa oſſi ſacro & coxigis.*

H. *Nervus acceſſorius* Williſii.

α, &c. *Tranſitus nervorum per duram meningem, in aliquibus tantum repræſentatus, inſequentium enim eadem ratio.*

β β. &c. *Conjunctio duræ meningis cum tenui per membranacea filamenta, nervoſa.*

i i i. *Nodi extra duram meningem ex concurſu plurium filamentorum nerveorum exorti, quibus ſimiles etiam variis aliis in locis ſe exhibere ſolent.*

k k, &c. *Nervi duplici exitu gaudentes.*

Notandum.

1. *Nervos hîc à ſpinali medullâ procedentes duplici linea denotari, ſic ut album inter duas lineas nigricantes interjectum nervum deſignet.*
2. *Proponi hic ſpinalem medullam prout à parte poſtica, quæ vertebrarum ſpinam reſpicit, ſpectatur.*
3. *Conſtitutionem partium ubique obſervatam eſſe, ſic ut ſpinalis medullæ magnitudinem quoad longitudinem & latitudinem, nervorumque numerum, exortum, craſſitiem, ab inſequentibus diſtantiam ita exprimere allaboraverimus, prout in corpore eo cujus erant ſeſe exhibebant.*

FIG. II.

a a. *Nervi à parte ſpinalis medulla poſteriore procedentes.*

b b. *Nervi à parte ejus anteriore.*

c c c. *Dura mater à parte poſterio[re] qua vertebrarum ſpinam reſpici[t] per longum diſſecta, & ad latu[s] utrinque reclinata.*

d. *Conjunctio nervorum dictorum extra meningem duram.*

e. *Fiſſura poſtica, major.*

f. *Fiſſura antica, minor.*

g. *Subſtantia interna rubicundior.*

FIG. III.

In per medium diſſectâ ſpinali medullâ eadem accuratius exhibentur. Ubi

a a. b b. d d d. *Idem quod in fig. 2.*

c c. *Duræ matris particula eſt, u[t] nervorum per eam tranſitus, & extra eam conjunctio melius cognoſcantur.*

FIG. IV. V.

In medulla ſpinali per tranſverſum diſſecta fiſſuram utramque exhibet, utriuſque lateris medulla arcte adhuc ſibi invicem cohærente.

a. *Linea hæc fiſſuram deſignat anticam.*

b. *Eandem poſticam.*

o o. *In hac medietate cavitatem quaſi figuram.*

o o. *Extra hanc albicantiora corpuſcula in ſubſtantia alba.*

FIG. VI. VII.

Fiſſuræ hîc magis deteguntur ubi utriuſque lateris medulla dextre ſeparatur.

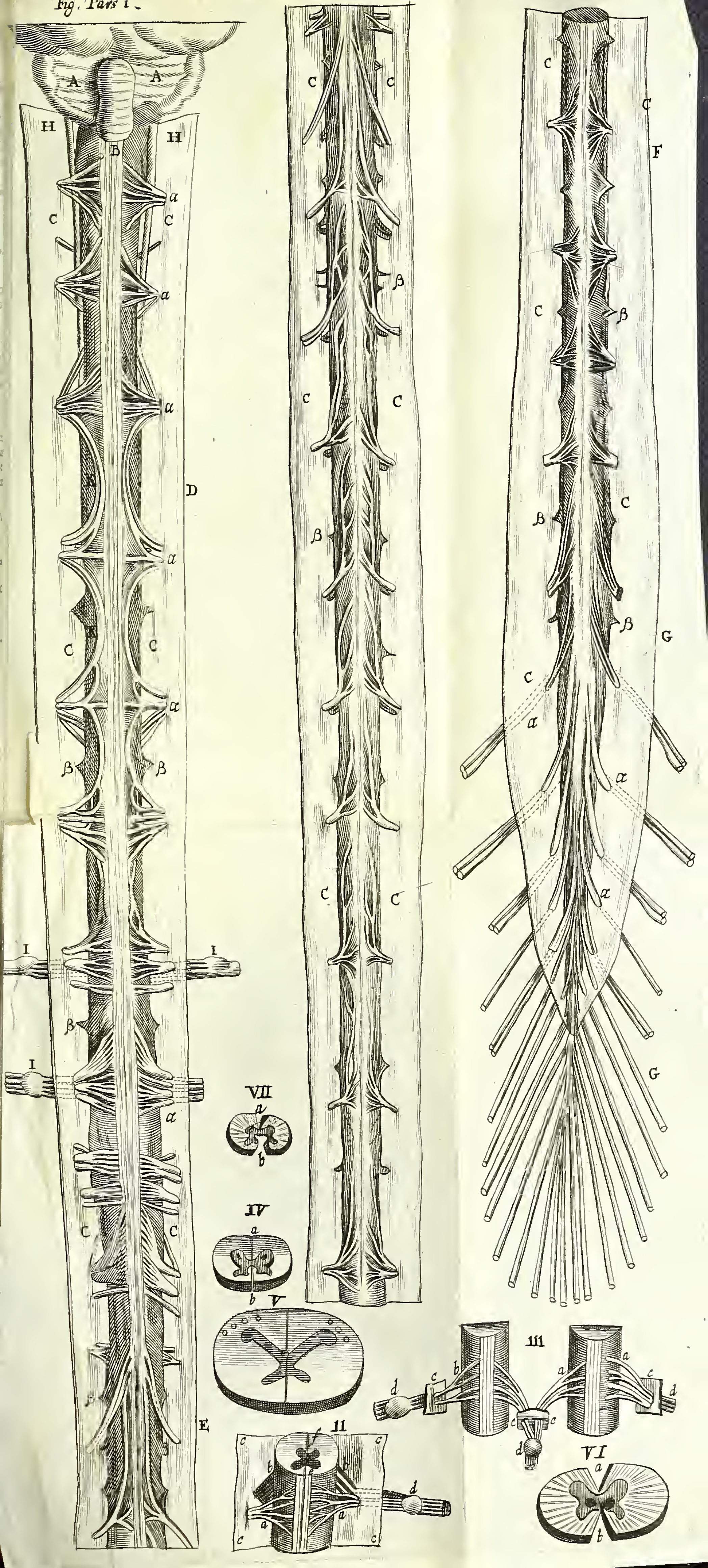
a. *Fiſſura minor antica.*

b. *Major, poſtica.*

c. *Subſtantia media medullaris.*

o o. *Cavitas.*

Fig. Pars I. Pars II. Pars III.



Cap. V.

)E NERVIS EX OSSIS SACRI Medulla prodeuntibus, & de nervis totius pedis.

X Medulla ſpinali in Osse Sacro exiſtente *oriuntur* *quinque*, aliis *ſex* nervorum paria, ex quorum quatuor)erioribus, & tribus lumborum inferioribus, oriuntur :rvi Crurales, inter pedes deſcendentes, qui in exortu tar reticuli conjuncti mox de ſe quatuor ramos ſpargunt, ſtatim dicetur de nervis pedis.

Nervorum vero oſſis ſacri *par primum dividitur* inſtar nbarium in ramum anteriorem & poſteriorem. At ſe- entia quinque paria aliter. Nam antequam exeunt, utrin- e gemina ſunt, & utrinque nervus unus in anteriora & us in poſteriora excidit. Poſteriores rami diſſeminantur lumbares poſteriores, in partes videlicet poſticas vici- s.

Anteriores tres ſuperiores ad Crus abeunt, duo infe-)res ad muſculos ani & veſicæ, in nonnullis ad cervicem eri, veſicæ penem; Aliique ad interfœmineum & ſcro- m.

Finis porro medullæ dorſalis *unicam* de ſe fundit propa- nem, ideoque ſine pari dictam; aliquando vero cum pari . Abit in cutim inter nates & anum, atque aliquot femo- muſculos. *Nervus ſi-ne pari.*

Sequuntur jam Nervi In Crus euntes, qui ſupra dice- ntur *quatuor* eſſe.

Primus & *Tertius* breviores ſunt, & ad femur tantum rveniunt. *Secundus* longior, & ad tibiam quoque fertur, *artus* longiſſimus.

Primus ex tertio & quarto lumborum paribus confla- s, ad parvum trochantera deſcendens, abit in femoris cu- n & muſculos, atque aliquot tibiæ, & ſupra genu *finitur*.

Secundus ex eodem loco *natus*, cum vena & arteria ad us deſcendit, per inguina in femur, adit femoris muſcu- s anteriores, & circa genu ſpargitur. Ramum vero inſi- nem intus cum ſaphæna ad malleolum demittit.

Tertius *oritur* in articulatione quartæ & quintæ verte- ræ, pubis oſſis foramen pertranſit ad aliquot ſuperioris fe- ioris, & penis, à pubis oſſe natos muſculos, atque ad femo- is cutim in inguine.

Quar-

QUARTUS omnium eſt craſſiſſimus, longiſſimus, duriſſ
mus, ſicciſſimus in toto corpore, ex oſſis ſacri quatuor part
bus conflatus, qui proſpicit cuti femoris, ejuſdem aliqu
muſculis, uti & tibiæ atque pedis: hunc duplicem ortu, du
plici & progreſſu aliquando notavi, *Externum* unum, alt
rum *Internum*.

Truncus vero ille magnus ſub ſinu poſteriore genu ſiv
poplite, *dividitur* in ramum externum & internum.

Externus ad poplitem, pedis exteriora, muſculos pero
næos, & externum malleolum vergit.

Interior & major ſecundum tibiam ad muſculos pedu
& digitorum; malleolum internum, pollicem & plantan
& digitis ſingulis duos largitur ſurculos.

Quocirca fere omnes nervi qui in totam tibiam, & to
tum pedem minorem abeunt, ab hoc ſolo crurali maxim
nervo enaſcuntur.

ANA

ANATOMIÆ BARTHOLINIANÆ

LIBELLUS IV. ET ULTIMUS,

DE OSSIBUS.

Ubi ſimul

DE CARTILAGINIBUS, ET LIGAMENTIS.

OSSTEOLOGIAM tandem ultimo loco, compendioſe, uti hactenus alia, explanabimus; *Ratio ordinis.*

Ultimo vero loco, quia remotis & ſeparatis omnibus aliis, OSSA primum in conſpectum venientia examinare poſſumus. *Riolanus* diligentiſſimus, duplici loco in Enchiridio de Oſſibus inſtituit tractatum, ſemel prout reſectis muſculis in cadavere comparent, alibi ut in ſceleto ſunt exſiccata. Sed ſupervacanea eſt hæc in compendio oſtentatio. Alioquin enim de venis, arteriis, nervis, inteſtinis, ventriculo, utero, aliiſque exemptis & exſiccatis, & ad pompam in Theatris ſuſpendi ſolitis, nova inſtituenda eſſet Anatome. Nullus poſterioris Oſteologiæ eſt uſus, niſi ad memoriam ſublevandam, nec ſine priori perfecte cognoſcitur, at illa ſine hac eſſe poteſt. Hinc alii Anatomici cum partibus ſingulis ſubjecta oſſa demonſtrant in cadavere. Nos igitur de una tantum ſolliciti, cum illâ *Cur ultimo de oſſibus agatur?*

Conjungimus doctrinam de CARTILAGINIBUS & LIGAMENTIS.

I. Ob ſubſtantiæ ſimilitudinem. Proxime enim ad ſe invicem accedunt tres hæ partes ſimilares: Os, CARTILAGO, LIGAMENTUM, ut ratione minoris & majoris tantum inter ſe differre videantur. Eſt enim os duriſſimum, *cartilago* paulo mollior, quæ in os tamen abire poteſt, uti in infantium tenellis oſſibus videre eſt, quæ initio cartilaginea ſunt. *Liga-* *Cur cum oſſibus de cartilaginibus & ligamentis agatur?*

mentum cartilagine adhuc mollius eſt, quod & ipſum aliquando in os abit, ut in decrepitis. Hinc eandem multi tribuunt materiam oſſi, cartilagini, ligamento, imo & tendini.

2. Ob loci vicinitatem. Os enim, cartilago & ligamentum ut plurimum ſe invicem comitantur, ſimulque reperiuntur conjuncta. Nam ligamentis alligantur oſſa, quæ ubi alligantur, circa capita, cartilaginea cruſta ceu operculo obducuntur.

CAP. I.

DE OSSIBUS IN GENERE.

Ossium natura de facili innoteſcit, ſi eorum *cauſas* & *accidentia* ordine proponamus.

Materia ex qua in utero generantur oſſa, *Hippocrati* eſt excrementum terreum cum pinguedine & humiditate adjuncta. *Ariſtoteli* item excrementum ſeminale: *Galeno* craſſior & durior pars ſeminis exſiccata.

Quædam vero oſſa perfecte generantur in utero, ut auditoria, quæ minima; quædam imperfecte, ut dentes & reliqua oſſa omnia, in quibus aliquid deeſt, vel proceſſus, vel appendix, &c.

Deinde alia omnia oſſa præter dentes certam creſcendi metam habent: dentes vero ſemper creſcunt, ſiquidem oppoſito ablato alter oppoſitus fit longior; quod fieri natura voluit, quia in attritu ciborum ſemper imminuuntur.

Medulla an oſſium ſit alimentum, an excrementum?

Materia nutriens remota putatur ſanguinis pars craſſior, terreſtrior, & veluti excrementitia, per venas influens in medullam, ut in cavernis oſſium excoquatur; nam arterias oſſibus denegat *Platerus*; repugnante tamen *Spigelio*, ſi venæ adſunt, aderunt ſine dubio arteriæ, quæ tam ſunt inconſpicuæ quam illæ. Hinc in iſtis cavitatibus oſſium animalium nuper natorum medulla adhuc cruenta eſt.

Proxima oſſium excavatorum ſtatuitur *Hippocrati* & *Galeno* medulla in oſſibus contenta (quibus contrarius eſt *Ariſtoteles*, aliique Peripatetici, qui medullam excrementum potius oſſium eſſe volunt) ſicut in cartilaginibus mucoſum quod circumfunditur, proxima eſt nutriens materia: & ligamentis, membranis & nervis, lentus ille humor inſperſus

Oſſium ſolidorum ſanguis craſſus per poros intromiſſus, quia 1. fracta uniuntur callo ex reliquiis alimentarii ſanguinis generato, 2. in ſua ſubſtantia pati poſſunt abſceſſum ſuper-

perfluitatibus alimenti in poris putreſcentibus. *Hofmannus* autriri ſanguine in medulla contento approbat, medullam vero ſervire ſanguini, partem ſolidam vehendo.

Pro excremento pugnat *Gliſſonius*, imprimis, quia in grandiori ætate augetur medulla, minor eſt in junioribus: ſed grandiora oſſa minus indigent, quia nutriuntur, non augentur amplius. Nutriri autem hac medulla, indicium eſt, quod oſſa per diuturnam elixationem in gelatinam quandam, quæ chyloſæ videtur ſubſtantiæ, reſolvantur. *Stetterus* oſſa vult à medulla vigorem ſuum acquirere, quæ enim oſſa plus moveri & fortius debebant, plus etiam præ reliquis medullæ continent, ut oſſa humeri, cubiti, femoris & tibiæ; cætera in alveolis tantum humorem medullâ liquidiorem concludunt. Certe dum ea nutriuntur, majori etiam robori inſerviunt.

Efficiens eſt vis oſſifica, ſeu vis inſita calore adjuvante agens.

Forma oſſis eſt anima, cum toto: deinde Ratio qua os ſale eſt. 2. de gen. an. cap. 1. Unde oſſa mortuorum non ſunt oſſa, niſi æquivoce. Accidentia oſſium ſunt figuræ variæ, ſoliditas, robur, &c. de quibus poſtea.

Finis vel *uſus*.

1. Eſſe fundamenta vel ſuſtentacula totius corporis, ſicut columnæ vel fundamenta in ædibus.

2. Eſſe partibus nonnullis loco munimenti, quemadmodum calvaria munit cerebrum.

3. Progreſſioni inſervire, quod liquet in cruribus. Hinc ſerpentes, vermes, & alia reptilia, quæ cruribus carent, ſerpere coguntur. *Reptilia cur ſerpant?*

Stettero uſus eſt, movere ſe, corpus & muſculos beneficio ſpirituum ſibi inſitorum, de quo ſuo loco egimus.

4. Privati ſunt uſus variorum oſſium nonnulli, de quibus in ſpeciali oſſium hiſtoria.

5. Uſus Medici quidam, Pulvis cancrum curat, febres, fluxus quoſcunque. Oleum Arthritidi confert, Magiſterium Cranii Epilepſiæ adverſatur, uti & triangularia occipitis oſſa, &c.

Situs oſſium eſt profundior, quia fundamenta ſunt, & ſtabilimenta corporis.

Magnitudine variant, pro varietate utilitatum. *Magna* ſunt oſſa, tibiæ, femoris, brachii, ſcapulæ, &c. *Parva*, auditoria, ſeſamoïdea, dentes, oſſa carpi, &c.

Numero plura ſunt, non unicum, ad motuum varietatem; & ne uno læſo ſtatim totum lædatur. *Cur oſſa plura in animali?*

 Mon-

Monſtroſum autem eſt hominem naſci ἀνόστεον abſque oſſibus, cujuſmodi puelluli meminit *Hippocrates*, magnitudine quatuor digitorum, ſed non diu viventis, cui ſimilem *Foreſtus* quoque vidit.

Numerus vero omnium oſſium non eſt idem in omnibus. Nam in pueris plura ſunt; quæ paulatim coaleſcunt, & in pauciora abeunt. Alii ſeorſim epiphyſes numerare poſſunt, & ita numerum maximum conflare. Alii omittere poſſunt ſeſamoïdea, aliaque parva, aut quæ rarius reperiuntur, ut in arteriis Carotidibus: & ita facit *Archangelus*, tantum 249. numerans: alii communiter 304. Alii tot, quot unius anni dies.

Figura variant. Alia enim ſunt rotunda, plana, acuta, obtuſa, &c. ut in ſpecie dicetur.

Color in naturaliter conſtitutis eſt candidus, cum minimo rubore admiſtus.

Periosteum ſentit, non oſſa. Dentium ſenſus.

Cinguntur extrinſecus (non intrinſecus, quia nec orbita oculi interior, nec oſſa palati, nec aurium cavitates, nec interna calvaria, perioſteum habent,) perioſteo omnia oſſa, exceptis dentibus & oſſibus ſeſamoïdeis, atque ſedibus reliquorum oſſium, quibus mutuo articulantur. Et perioſteum exquiſite ſentit: ipſa vero oſſa ſenſu tactus carent, exceptis dentibus, quibus ſenſum aliquem tribuere poſſumus, cum ſentiant aërem vel aquam frigidiſſimam, etiam extremis partibus, in hæmodia præſertim, antequam ad membranulas nervoſque, quorum beneficio ſentire creduntur, pertingat.

Connexio oſſium varia eſt. Dicitur autem mutua & artificioſa omnium oſſium cohærentia Græcis σκέλετον, quaſi exſiccatum cadaver, ἀπὸ τοῦ σκέλλειν, ab exſiccatione. Ex naturalibus partim ligamentis, cum oſſibus exſiccatis; partim artificialibus compactum, modo erecta, modo ſedentis forma, cum muſculis vel colore pictis, vel ex corio vel panno rubro agglutinatis; quod ad Anatomen proprie non ſpectat, ſed naturalis altera Oſteologia per naturam conſtructa, ſuiſque ligamentis humidis ornata.

Connexio vel articulatio oſſium quotuplex Galeno?

Et hæc cohærentia vel connexio naturalis *Galeno* fit vel κατ' ἄρθρον, vel articulum, ſeu articulationem, vel κατὰ σύμφυσιν, ſeu coaleſcentiam.

Ἄρθρον facit duplicem; διάρθρωσιν ſive per articulationem; ut ſunt ἐνάρθρωσις, ἀρθρωδία, & γίγγλυμος: vel συνάρθρωσιν, ut vult eſſe ſuturam, harmoniam & gomphoſin.

Σύμφυσις porro ſtatuitur vel ſine medio, vel per medium. Sed nos ita dividimus oſſium connexiones:

Oſſa

Oſſa connectuntur vel per *articulationem*, vel per σύμφυσιν.

Articulatio cum motu eſt, eoque vel *obſcuro*, (quam alii vocant neutram, ſeu dubiam articulationem) ut eſt coſtarum cum vertebris, item oſſium carpi & pedii; vel *evidenti* laxo & manifeſto, diciturque

Διάρθρωσις, cujus tres ſpecies:

I. Ἐνάρθρωσις, inarticulatio eſt, ubi inſignis quantitas adeſt, tam cavitatis recipientis, quam capitis oſſis quod recipitur: ut in articulatione femoris cum Iſchio.

II. Ἀρθρωδία, eſt ubi cavitas excipiens eſt ſuperficiaria, & capitulum, quod excipitur, depreſſum: ut eſt maxillæ inferioris cum oſſe temporum.

III. Γιγγλυμός, cum os idem excipit & excipitur, ut ſe invicem ſubintrent oſſa contigua. Fitque tripliciter:

1. Cum idem os ab unico oſſe excipitur, quod viciſſim excipit, ut fit in oſſe humeri cum cubito.

2. Cum excipit unum, & excipitur ab alio, ut fit in vertebris. Vertebra enim in medio ſedens ſuperiorem excipit, & ab inferiore excipitur.

3. In modum rotæ, ut eſt vertebræ ſecundæ colli cum prima, ubi quaſi circa axem unius vertebræ altera volvitur & circumrotatur.

Per σύμφυσιν ſeu *coalitum*, connexionem oſſium voco, quæ fit abſque motu, & duo tamen oſſa ſe invicem tangunt, vel ad ſe mutuo appropinquant, ut in prioribus.

Eſtque coalitus vel abſque medio, vel per medium.

Abſque medio:

1. Ῥαφὴ, *ſutura*, in oſſibus capitis.

2. Ἁρμονία, id eſt, compages oſſium, per lineam ſimplicem, rectam, obliquam vel circularem: ut in oſſibus maxillæ ſuperioris & naſi. Ita epiphyſes fere omnes annectuntur.

3. Γόμφωσις, hoc eſt, conclavatio, quando os oſſi infigitur inſtar clavi, ut in dentibus videre licet.

Has tres ſpecies *Galenus*, & alii eum ſecuti, ſub Synarthroſi tanquam genere complexi ſunt. Sed male: quia motum non habent: forſan tamen ad Synarthroſin ſpectant ob ſtabilimentum quod partibus præſtant.

Per medium fit triplex etiam coalitus, intercedente triplici corpore:

1. *Cartilagine*, & dicitur συγχόνδρωσις, ut in oſſibus maxillæ inferioris & oſſibus pubis.

2. *Ligamento*, & dicitur συνδέσμωσις. Exemplum in oſſe coxendicis cum femore. Hujus loco *Spigelius* tres alias ſub-

 ſtituit,

ſtituit, *Syndeſmoſin*, cum nexus fit per ligamentum, *Syntenoſin*, cum per tendinem, *Synymenſin*, cum ope membranæ, ſicut in recens natis oſſa ſincipitis junguntur cum oſſe frontis. Sed *ſynneuroſin* longo uſu latam ſignificationem, retinendam ſuadet *Senguerdius*, vel in hæc tria membra poſſe dividi.

3. *Carne* vel muſculo, & dicitur συσσάρκωσις quaſi concarnatio, ut in oſſe hyoide cum ſcapula.

Subſtantia oſſium dura eſt; ſed non cum ariditate in naturaliter conſtitutis, verum cum pinguitudine ſplendeſcente: cui ſpiritum acidum & ſal volatile admiſcent alii, propter quod ignem facile concipiunt & loco ligni comburuntur, ut Romanorum rogus teſtatur: alias enim facile frangerentur, ut in oſſibus calcinatis videmus, & in grandæva illa muliere, cujus membra tactu leviſſimo diſſolvebantur, quod in obſervationibus ſuis refert *N. Fontanus*. Quum *Galeno* teſte oſſium quædam in ſabulum fere reſolvuntur, exemplo lignorum quibus vetuſtas cariem induxit, ſiccitatis autem hic effectus.

Durities hæc quo minor, eo melius oſſa fracta coaleſcere poſſunt, & unitionem recipere.

At in adultis non vere coaleſcunt aut regenerantur, ſed interventu alterius ſubſtantiæ ceu glutinis agglutinantur, quod *callum* vocant, *Galenus* porum: callus vero aliquando evenit præter naturam, etiam ex multa alimenti copia & mala nutritione: nempe quando callo oſſeo ita agglutinantur tres ſuperiores colli vertebræ, ut una videatur: aut quando prima vertebra calvariæ glutinatur: atque ii annuere, & renuere nequeunt.

Durities major eſt in nonnullis oſſibus, ut femoris, &c. Alia vero molliora ſunt, ut os ſpongioſum, digitorum oſſa extrema, &c. Præter naturam omnia oſſa adeo mollia deprehenderunt *Fernelius*, *Ruellius*, *Hollerius*, ut ceræ inſtar flecterentur, idque ex lue præſertim Venerea, teſte *M. Donato*. Cartilago enſiformis ſubinde nimis mollis & flaccida decidit, de qua *Codronchius*.

Partes oſſium ſunt ſolidæ vel cavæ. *Plinius* tamen auctor eſt, quoſdam vivere ſolis oſſibus ſolidis ſine cavitate, quos *corneos* vocat, ſignumque illorum eſſe nec ſitim ſentire, nec ſudorem emittere. Quod de *Lyddano* Syracuſano confirmat *Solinus*. Sed neutrius fides ſemper incorrupta.

Cavitates aut *intus* adſunt, ubi medulla, quæ tamen cavitates non ubique conſpicuæ, vel *extra* ad articulationem, quæ ſi *profundæ* ſunt, dicuntur κοτύλαι vel κοτυλίδες, (non κοτυ-

τυληδόνες) item acetabula. Cotyle enim antiquis fuit men-
ura liquidorum, vel hemina; aliis poculi genus. Si *ſuperfi-
ciales* ſunt ſinus, dicuntur γλῆναι καὶ γληνοειδεῖς, forma ocula-
rium ſinuum, qui clauſis palpebris apparent.

Partes oſſium *ſolidæ* ſunt tres.

Prima & præcipua *os* dicitur, eſtque pars duriſſima, & in
nedio locari ſolet.

Secunda Græcis ἀπόφυσις dicitur; vocant item προβο-
λὴ, ἐκφύσιν, &c. Latinis dicitur *proceſſus*, productio, pro-
ectura, extuberantia, &c. eſt pars oſſis non contigua, ut e-
iphyſis, ſed continua, protuberans ultra planam ſuperfi-
iem: quales multæ ſunt in vertebris dorſi, item maxilla
nferiore.

Uſus præcipuus eſt ad partium, ut muſculorum, ortus
tque inſertiones.

Tertia ἐπίφυσις, ſeu appendix, adnaſcentia, additamen-
um, eſt os oſſi adnatum, per contiguitatem ſimplicem &
mmediatam, quamvis non adeo plana ſuperficie, ſed non-
ihil mutuo capitum ſinuumque ingreſſu inſtar ginglymi,
icet abſque motu.

Subſtantia ἐπιφύσεων eſt rara & laxa, primo ortu fere car-
ilaginoſa; ſed induratur in adultis, atque in os abit: imo
n ſenioribus adeo unitur ἐπίφυσις cum oſſe, ac ſi unum con-
inuum os eſſet.

Extremitatibus ἐπιφύσεων *cartilago* adponitur.

Sed non omnibus oſſibus datæ ſunt hæ adnaſcentiæ: va-
iæ tamen reperiuntur; ut in ſcapula, in oſſe tibiæ & fibulæ
utrinque videlicet ad genu & pedem, &c. Item dens ſecun-
dæ vertebræ, rotator magnus, ſtyloides appendices, epiphy-
ſes ſunt.

Uſus ἐπιφύσεων.

1. In medulloſis oſſibus eſſe inſtar operculorum, ne ef-
fluat medulla.

2. Ad firmitatem. Nam firmior eſt baſis, quæ latior &
amplior.

3. Ut ex his ligamenta oriantur.

4. *Pavio*, ut quaſi intermedia materia eſſent inter os &
ligamenta inſerenda, ſicut inter cerebrum & cranium
membranæ.

Apophyſes dicuntur alicubi *capita*, alicubi *cervices*, ali-
cubi *tubercula*, alibi *ſpinæ*, alibi *mucrones*. Partes vero ad ſi-
nuum orbem inſtar labrorum prominentes, & ſinus profun-
ditatem augentes, dicuntur *ſupercilia* & *labra*.

CAP. II.

DE CARTILAGINIBUS IN GENERE.

CARTILAGINES poſt oſſa ſunt partes ſimilares duriſſimæ & fere ejuſdem cum oſſibus naturæ: nam quæ animalia oſſibus carent, illis cartilago, oſſium vicem gerit, inquit *Ariſtoteles*.

Differunt tamen, quod molliores ſunt oſſibus, ligamentis vero duriore. Et licet cartilagines plurimæ in oſſa progreſſu temporis convertantur, ut exemplo furis Mediolanenſis etiam docet *Cardanus*, cui aſpera arteria oſſea evaſerat. Epiglottidem oſſeam obſervavit *Pavius*. Cartilaginem quoque ſcutiformem in duritiem ſubſtantiamque oſſeam mutatam, plurima *Henrici Fuireni* conſobrini noſtri ſceleta monſtrant, quod & nos in ſectionibus obſervavimus, & ante nos *Fallopius* de thyroide & cricoide, *Riolanus* de arythenoide quoque; non tamen omnes, ut enſiformis, pubis, ſpinarum dorſi, narium & aurium: quæ tamen aliquando in ſenibus oſſificantur. Deinde cartilago eſt abſque medulla, abſque cavitatibus & cavernulis.

Efficiens eſt vis χονδροποιητικὴ, cartilaginifica.

Materia eadem *Ariſtoteli* quæ oſſium, à quibus differre vult tantum ſecundum magis & minus. *Galeno* eſt ſeminis pars terrea, ſed humida ſimul, mollis, partim viſcoſa & glutinoſa, partim pinguis: ſed magis viſcoſa quam pinguis.

Uſus 1. & primarius eſt motum faciliorem reddere in juncturis, & diuturniorem, dum partes oſſium ſubungit, ne attritu lædantur mutuo. Hinc in quibuſdam articulis reperiuntur cartilagines incruſtantes duo oſſa inter ſe articulata.

2. Partes ab injuriis externis tueri. Non enim facile contunduntur aut rumpuntur, ſiquidem duræ ſunt & friabiles, nec facile contunduntur aut inciduntur, quemadmodum molles & carnoſæ partes. Hinc narium extrema cartilaginea ſunt. Hinc ſterno & coſtis cartilagines apponuntur, ad defenſionem cordis & pulmonum, atque cartilago enſiformis, ad diaphragmatis oriſque ventriculi tutelam.

3. Connexionem facere oſſium, συγχόνδρωσιν dictam.

4. Partes prominentes efficere, vel cavas formare; ut liquet in auribus, larynge, & trachea.

5. Cavitates explere, præſertim in articulis, ut patet in genu.

6. Operculi operam præſtare, ut in epiglottide.

7. Lo-

7. Loco fulcri aliquid ſuſtentare, ut faciunt cartilagines palpebrarum, quibus pili infiguntur.

Situs eſt varius, nam in diverſis partibus reperiuntur cartilagines, in palpebris, naſo, aure, larynge, trachea, ſpina, thorace, auriculis; de quibus ſingulis ſuo loco.

Magnitudo itidem variat: ſic &

Figuræ diverſæ ſunt, ut annularis, ſcutiformis, enſiformis, &c.

Connexio. Aliæ cartilagines per ſe conſtituunt partes, ut naſi, xyphoidis, coccyx: aliæ connaſcuntur oſſibus, quæ connectunt vel abſque alio medio, ut in oſſibus pubis & ſterni, vel interjectu communium ligamentorum, ut in connexione per διάρθρωσιν.

Subſtantia aliæ duriores ſunt, ut quæ oſſeæ evadunt cum tempore, aliæ molliores, articulos colligantes, & ligamentorum naturam fere referentes, unde χονδροσυνδέσμους vocitant.

Quamvis autem dura ſit ſubſtantia, tamen flexilis eſt & lenta, quia minus frigida, ſiccaque quam os, deinde mucoſitatem circumfuſam habet.

Eſtque hæc ſubſtantia ſenſus expers: quia nervorum & membranarum conſortium non agnoſcit. Nec ſentire debebat, ne in motu, quando invicem alliduntur cartilagines, dolor cauſſaretur.

Reliqua cum oſſibus conveniunt.

Cap. III.

DE LIGAMENTIS IN GENERE.

Ligamentum, vel *vinculum*, Græcis σύνδεσμος dicitur. Antiqui ut *Hippocrates*, *Ariſtoteles*, & alicubi etiam *Galenus*, vocarunt *nervum*, item *nervum colligatum*; quia figura & colore nervum mentitur: & alioquin late ligamenti vox tribui poteſt cuivis parti, quæ plures colligat. Item ligamentum *Galeno* dicitur principium muſculi, cujus pars in tendinem abire putatur. Hæ omnes impropriæ ſunt acceptiones. Proprie dictum ligamentum jam explicabitur.

Efficiens eſt vis ligamentifica.

Materia eſt ſeminis pars lenta & tenax.

Uſus: Corporis partes, præſertim oſſa, inſtar funiculi mutuo colligare, & ita cuſtodire in capite, thorace, dorſo & artubus, ne fiat luxatio.

Ratione tenaciſſimæ adhæſionis dicitur ligamentum *orici*

(cum alias ex ſemine naſcatur) ab oſſe primario,alias ex cartilagine, oſſe cartilaginoſo, vel membrana: & *inſeri* dicitur in os, cartilaginem, muſculum, vel partem aliquam. Aut ſi mavis, inter oſſa naſcuntur ligamenta, vel in oſſibus.

Situs. Alia intrinſecus ſunt inter oſſa, ut ligamenta cartilaginea dicta, quæ craſſa & fere rotunda: alia extrinſecus oſſibus obvolvuntur, quæ tenuia & membranoſa.

Figura alia ſunt latiora, quæ membranoſa vocant Anatomici, ut modo dictum, alia longiora, quæ nervoſa. Atque ita vocant ob ſimilitudinem, non quod ligamentum membranoſum ſit aut nervoſum. Sic membranoſa dicuntur lata & tenuia, quæ articulos cingunt, item quæ tendinibus muſculiſque obvolvuntur.

Subſtantia eſt ſolida, alba, exſanguis, cartilagine mollior, ſed durior nervis membraniſque: eſt enim quaſi media inter cartilaginem & nervum.

Eſt abſque cavitate, ſenſu & motu. Abſque ſenſu eſſe debebat, ne perpetuo doleret in motibus; cum aliquando longiora vel breviora reddantur ligamenta, id eſt, contrahantur & extendantur. Sunt tamen qui velint ligamenta membranea ſentire,ſed id per membranas,non propria ſubſtantia, debent concedere.

Nam ſubſtantia hæc diviſibilis eſt in fibras, teſte experientia & ipſo *Galeno*, ſenſibiles, hoc eſt, ſenſu conſpicuas.

Eſt vero hæc ſubſtantia alibi *mollior* & membranoſior, ut in omnibus fere ligamentis, quæ articulos in orbem amplectuntur; & in his mollior circa humeri articulum quam circa coxendicis; & adhuc mollior, ubi ambit digitorum intermedia. Alibi vero eſt ſubſtantia *durior*, & quaſi ex parte cartilaginea, unde etiam dicuntur ibi ligamenta cartilaginea, ſuntque illa, quæ inter oſſa latent, ut quæ abit ex femoris capite in articulum coxendicis.

Cap. IV.

DE CRANIO IN GENERE.

Diviſio ſceleti. D*Ividimus* omnia *oſſa* ſceleti, in Caput, Truncum, & Artus; hos vero in *manus* & *pedes*.

Compages oſſium capitis dicitur Cranium, quod ſit veluti κράνος, galea, aliis calva & calvaria.

Situs & *magnitudo* ſequuntur cerebrum.

Figura alia eſt naturalis, alia non naturalis, uti vocant, vel magis depravata.

Natu

Naturalis figura *rotunda* eſt, ut capax ſit, ſed nonnihil *blonga* anterius & poſterius, ubi protuberat, ut cerebrum cerebellum contineat; ad latera utrinque compreſſa, ſed nagis anteriora verſus; unde pars poſtica capitis capacior ſt. Ex qua craterem pro feſtis diebus confecit Albovinus ongobardorum rex, teſte *Diacono*.

Figura depravata & non naturalis multiplex eſt. *Figuræ capitis depravatæ 12.*

I. Quando deeſt anterior capitis protuberantia ſive projectura; & tales homines putantur inſulſi & amentes ob inopiam cerebri, quod anteriore parte eſſe debet copioſius.

II. Quando poſterior deſideratur.

III. Cum utraque deficit, & fit figura rotunda, qualis Turcarum creditur & Groenlandorum. Atque has tres figuras depravatas agnoſcit *Hippocrates*.

Quartam figuram addit *Galenus*, quam fingi poſſe putat, ſed non dari, cum longitudo in latitudinem mutatur. *Veſalius* vero Venetiis & Bononiæ ſe talem obſervaſſe aſſerit.

Quinta addi poteſt etiam ex *Hippocrate*, acuminata vel figura ovalis, quando caput in acutum ſuperius aſcendit: quam figuram apud quaſdam gentes æſtimationis & generoſitatis locum obtinuiſſe monet *Hippocrates*, fierique poteſt ab obſtetricibus, quando faſciâ caput in acutum comprimunt, & ita conſervant; & tandem natura talia capita à parentibus in liberos transfert. Duplicis generis hanc capitis figuram *idem* in Epidemiis inducit, cum partium robore, & aliam cum partium imbecillitate. Et talis etiam figura capitum hodie in nonnullis regionibus frequentior eſt quam aliis.

Sed jam adjiciemus alias figuras, quas in multis craniis obſervavimus, præſertim in Italia. *Aliæ capitis figuræ ſecundum Auctorem.*

VI. Cum pars lateralis dextra protuberat.

VII. Cum pars lateralis ſiniſtra prominet.

VIII. Cum anterioris projecturæ pars dextra deeſt, & ſiniſtra admodum prominet, magis vel minus.

IX. Cum pars ſiniſtra non conſpicitur anterioris protuberantiæ, prominente parte dextra.

X. Cum poſterioris projecturæ pars dextra eſt.

XI. Cum ſiniſtra.

Atque ita in univerſum *duodecim figuras* capitis conſtituo: unam *naturalem*, & undecim *depravatas*.

Subſtantia Cranii oſſea eſt, ad ſecuritatem cerebri mollis. Sed in nuper natis mollior eſt, alicubi cartilaginoſa & membranoſa, præſertim circa ſuturas, & magis in media atque ſuprema regione capitis: & hæc omnia ob partum facilio-

ciliorem, ut nonnihil compreſſioni cedat. Sed eſt ſubſtantia cranii

1. Craſſa, non tenuis, ut fortius externis injuriis reſiſtat.

2. Rara, non denſa. 1. ne nimis ponderet. 2. Ut ſuccum pro alimento contineat. 3. Ut exhalare queant vapores.

Conſtat vero hæc cranii ſubſtantia raro ſimplici per totum & unico tabulato ſine meditullio, quale in ſectione cujuſdam inveni, rarius triplici, utplurimum ex *duplici tabulato*, pariete, ſquama, lamina ſeu tabula: Alii *diploas* vocant, quorum externo illæſo, interior lædi poteſt. Et utraque hæc lamina exterius & interius fere polita eſt, lævis atque denſa. Hinc apparet craſſities calvariæ, cum ubique fere duplex ſit.

Dico fere, quod alii non animadvertunt: nam quibuſdam locis cranium eſt ſimplex, tenue & pellucidum, abſque meditullio. Unde falluntur Chirurgi nonnulli, qui in abſtractione laminæ primæ, putant tam diu ſecandum & pungendum, donec ſanguis exeat. Externam laminam aliquando lues Venerea exedit, nonnunquam in gummata elevat.

Error Chirurgorum.

Raritas vero cranii apparet ex *media ſubſtantia* inter utramque laminam, quam *meditullium* vocant, certis cellulis, quadrangulis, ſexangulis, triangulis incluſum. Hæc inquam ſubſtantia, rara eſt, laxa, venulaſque recipiens: quod & *Hippocrates* agnovit, qui iccirco monet omnium facillime cranium inflammari, unde in trepano ferramentum aliquoties lacti & aquæ immergendum.

Superficies cranii externa eſt vel interna.

Externa ſuperior lævis eſt & æqualis; inferior vel baſis, aſpera & inæqualis, ob appendices & proceſſus varios.

Interna ſuperior concava, æqualis eſt, niſi quod inſcriptiones habet venarum, & aliquot ſinus, quibus dura mater innaſcitur: Inferior maxime inæqualis eſt ob varias protuberantias.

Ubique vero per cranium *foramina* crebra ſunt, exigua & inordinate diſpoſita, per quæ *venulæ* & *arteriolæ* tranſeunt ad cavitatem oſſium interiorem, & duram meningem. Aliquando tamen deſunt.

Cranium ex pluribus oſſibus conflatum.

Tandem ut ad partes cranii veniamus, ſciendum non ex unico oſſe conſtare calvariam, ne ex uno vulnere frangatur, ſed ex pluribus; quæ per *ſuturas* connectuntur, de quibus ſequenti capite.

Suntque alia oſſa cranii, alia maxillæ.

CRANII *oſſa* in adultis ſunt *octo*, quorum *duo communia* ſunt cranio cum maxilla ſuperiore, nempe cuneiforme & ſpongioſum. *Sex* vero *propria* ſunt oſſa, quæ cranii ſcutel-

lam

ım conſtituunt: Unum *frontis* (in recens natis duo) duo *ſincipitis*, unum *occipitis* (infanti quatuor) duo *temporum*. Et la-ent in meatibus auditoriis alia *ſex oſſa*, utrinque tria parva: *malleus*, *incus*, & *ſtapes*, quibus quartum additur *orbiculare*.

Atque ita *quatuordecim* vel ſexdecim fiunt oſſa perpetua *ranii*.

Uſus Cranii:

I. Eſſe domicilium & propugnaculum cerebri alias mol-oris.

II. Ut per illud vapores tranſpirent.

Ad illud facit craſſities & durities; ad hoc raritas una cum ıturis.

In cranio humano nonnunquam *cornua* excreſcunt, mo-o mollia, modo duriora arietinis ſimillima, interdum cra-io, interdum cuti affixa, eaque ab humore craſſo, lento c melancholico. Exempla habent *Paræus*, *Thuanus*, *Hil-anus*, *Renodæus*, *Zacutus*, *Severinus* aliique, & nos duo vi-imus, unum *Patavii* in Moniali, alterum *Purmerenti* in etula ſatis longum & durum, de quibus in Obſ. noſtris Jovis de *Unicornu* egimus.

CAP. V.

DE SUTURIS CRANII.

SUTURA eſt connexionis ſpecies, imitans compagem duarum ſerrarum, vel veſtium ex pluribus pannis lace-is compoſitionem.

Tales in humano capite plures ſunt: raro enim abſque mni ſutura reperitur caput, quale viſum refert *Ariſtoteles*, c Helmſtadii atque in Francorum monaſterio Heilbrun-enſi tale monſtratur, & paſſim occurrit. *Caput ſine ſuturis.*

Atque ejuſmodi homines externis injuriis caput non ita bnoxium habent, at internis maxime, cum tranſpiratio ſit ifficilior. Ex qua diſtinctione *Celſum* cum *Hippocrate* con-iliant *Fallopius* & *Columbus*, imprimis *Riolanus*, quorum lle caput ſine ſuturis firmiſſimum, minimumque dolere, ıic cum ſuturis ſanius, ſcripſit, id quod *Robertus Conſtanti-nus* in *Celſo* tentavit.

Aliquando diuturnitate & ſiccitate in ſenibus ita coale-cunt ſuturæ, ut vix appareant; cum in junioribus interim nanifeſtius videantur. Aliquando coronalis ſola obliterata bſervatur; non vero facile abolitæ temporales deprehen-luntur, niſi omnes reliquæ prius perierint.

Nume-

Error Ariſtotelis. *Numerus* & *Situs* ſuturarum idem eſt in fœmina atque in mare,contra quam putavit *Ariſtoteles*;neque mutatur pro ratione figurarum, ut voluere *Hipp.* & *Galenus*; niſi rariſſime.Obſervavit enim *M. A. Severinus*, inter ſuturas ſagittalem & lambdoideam,aliam inſuper figura triangulari,& ſub finem earundem in alia calvaria, ſuturam novam ovalem.

In figura porro deviabant ſuturæ capitis fatui cujuſdam, quæ omnes uno quaſi clivo exaltatæ eminebant. Quod in tribus epilepticis pueris Neapoli vidimus, præſertim coronali. Ut novam Epilepticorum & cauſam & curationem ſuggeſſerit.

Suturæ propriæ, oſſa nimirum cranii invicem connectentes, aliæ dicuntur veræ & propriæ, aliæ mendoſæ & ſpuriæ.

Veræ dicuntur, quæ pectinatim coëunt, vel more dentatæ ſerræ, quas nonnunquam vidi ex contuſione mobiles, quod in pleriſque calvariis alioquin nimium in terra exſiccatis vulgatum eſt, ruptis nimirum floſculis & ſecuriclis, quibus ſuturæ inter ſe committuntur, *Rolfinccio* monente: tales autem ſuturas in adultis reperiri, non infantibus, in quibus ſingularis eſt combinationis ſpecies, συνυμένωσις ſeu *commembranatio*. Laxæ ſunt etiam in pueris, unde à ſe recedunt in Hydrocephalicis, quod Hafniæ in puero vidi non ſemel, ſimili illo quem *Severinus* inter Abſceſſus depingit, & *Donatus* deſcribit.

Spuriæ ſquamarum modo & imbricatim agglutinantur; unde dicuntur ſquamoſæ conglutinationes, & magis commiſſuræ dici poſſunt, cum & ad harmoniam magis accedant, quam ad ſuturam.

Veræ tres ſunt.

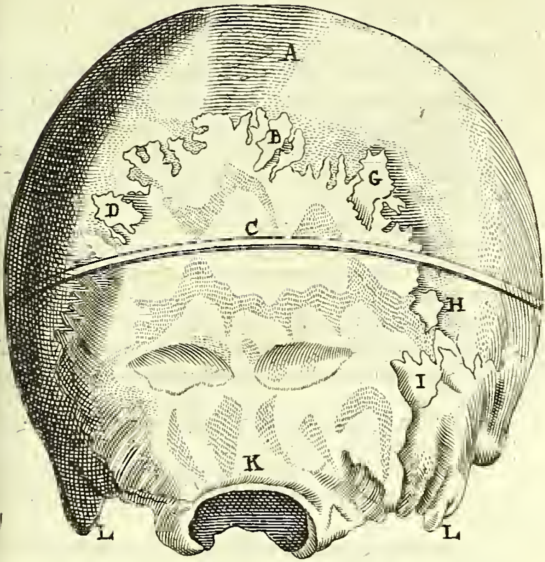
Coronalis ſutura cur ita dicta? I. Anterior eſt, & dicitur *coronalis* 1. Quod antiqui ea capitis parte coronas geſtaverint. 2. Quia coronæ vel circulo aliquo modo ſimilis apparet:

Nam à temporibus utrinque aſcendit per tranſverſum ad ſummum capitis. Arabibus *arcualis* dicitur hæc ſutura & *puppis*.

Uſus eſt, connectere os frontis cum oſſibus ſincipitis, adeoque ab invicem diſtinguere. Locus coronalis in vivente invenitur vel manu à carpo per naſum ſuperius exporrecta vel filo ab utraque aure extenſo, cui tranſverſale aliud ab extremo naſo ducatur.

II. Huic oppoſita poſterior eſt, & in occipite; dicitur Λαμβδοειδὴς à figura Græcæ literæ Λ, aliis Υψιλοειδὴς, item *proræ* ſutura

Hæc à baſi occipitis ad utramque aurem oblique aſcendit & in



FIGURÆ EXPLICATIO.

. *Portio ſuturæ ſagittalis.*
Sutura Lambdoidea.
. *Sectio ſerra facta.*
. *Primum os Wormianum, ſiniſtri ductus.*
. *Secundum.*
Tertium.
. *Primum dextri ductus.*
. *Secundum.*
Tertium.
. *Magnum cranii foramen.*
L. *Proceſſus mammillares.*

& in angulum coit. Aliquando cum occiput amplum eſt, vel alias, tranſverſa ſutura dividitur, ſimplici vel gemina: aliquando duplex vel triplex ſutura eſt, ac ſi trigonus major unum minorem, vel duos minores contineret; ubi ita comprehenſa dicuntur oſſicula triangularia, in epilepſia commendata.

Oſſa triangularia cranii.

Præter hæc oſſa triquetra, alia in ſutura lambdoidea invenit *Olaus Worm*, ſummus Vir, utrumque cranii tabulatum perforantia, à pauciſſimis hactenus animadverſa: Tria ut plurimum in dextro, totidem in ſiniſtro ductu, magnitudine, figura & ſitu diſcrepantia, quæ etiam in infantibus accurate diſcernuntur. *Infimum* ad proceſſum mammillarem conſpicitur, *medium* paulo ſuperius, vix dimidii digiti intervallo, *tertium* aliquanto longius à ſecundo diſtat. Duo ſimilia his tantum invenit *Pavius*, ſuis ſuturulis circumſcripta, de quibus dubitat num ad bregmatis num occipitis pertineant oſſa.

Figura ſunt varia, triquetra, oblonga, ovalia. Interdum inſtar exoſtoſeων in viventibus eminuiſſe notavi, ut tactu perceperim.

In ſiniſtro ductu *majora* omnia apparent. Maximum tamen unguem pollicis non excedit.

In concava cranii ſuperficie diſtincta magis quam in convexa apparent, quare omnia obſervantur clarius ablata calvaria.

Notandum tamen in diverſis craniis tam numero, quam magnitudine & figura ſituque variare hæc oſſa *Wormiana*, ut modo quatuor ſint, modo duo, atque in dextra linea tantum, aliquando in ipſa junctura ſagittalis cum Lambdoidea, aliquando etiam in ſquamoſis temporalibus.

Uſum credo 1. ut ampliori circa ea tractu ſuturæ ad excrementorum exitum amplientur.

2. Ut cranium plurium oſſiculorum contextu in contuſionibus magis ſit tutum.

Præter hæc oſſa Wormiana, alia obſervavi in variis craniis, in Muſæo meo aſſervatis, ubi varie quoque ludit Natura tam in numero ſuturarum quam forma. In una calvaria oſſiculum conſpicitur in confinio ſuturæ ſagittalis & lambdoideæ, oblongum, quinque eminentiis donatum, undiquaque ſuturis circumvelatum. In eodem cranio ſagittalis ſutura, obliqua viſitur, & prope coronalem, oſſiculum ſingulare conſtituit. In alio furis à me diſſecti, duplex lambdoidea, & inter utramque oſſa ſatis magna, quatuor conſpectiora, ita tamen ut occipitis os præ reliquis promi-

Varia oſſicula.

ne,

neat, magiſque protuberet quam oſſa ſincipitis. Sutura coronalis in alio utrinque verſus os temporum includit os orbiculare, quod inſulæ inſtar, ſuturis tanquam mari cingitur. In ſutura ſpuria temporali viſitur quoque oſſiculum ale, ſimili ſutura ſpuria incluſum.

Uſus hujus ſuturæ Lambdoideæ eſt, os occipitis diſtinguere à temporum & ſincipitis oſſibus.

III. Inter has media eſt, *ſagittalis* dicta, quia recta vel er rectam lineam, inſtar ſagittæ, projicitur per longitudiem capitis inter coronalem & lambdoideam.

Aliquando per coronalis medium & frontem medium ergit uſque ad naſum, præſertim in infantibus: in quiuſdam etiam oſſis occipitis partem ſecat. Interdum deiiſſe memini. Dicitur ſutura hæc *virgata*, item & recta,

Uſus, duo ſincipitis dividere & conjungere.

Duæ mendoſæ communiter ſtatuuntur, quæ *ſquamoſæ, corcales* & *temporales* dici ſolent, quia temporum oſſa circumribunt. Debuit autem fieri hæc connexio inſtar ſquamaım, quia oſſa temporum parte inferiore craſſiſſima nimis ɔnderaſſent, niſi ſuperius ſenſim attenuata fuiſſent, & ſibus ſincipitis paulatim inſtar ſquamarum attenuatis ncta. *Cur ſquamarum modo ſint quædam ſuturæ?*

Cæterum plures ubique in calvaria tales reperiuntur ſpuæ ſuturæ, item harmoniæ variæ, ubi oſſa invicem conneuntur: in oſſe palati peculiaris apparet ſutura. *Suturarum numerus bonus.*

Suturarum verarum magna eſt in figura *differentia*. Quæm ſerras ſive dentes ſimplices æmulantur, eoſque vel bres, vel oblongos, vel incurvos, vel rectos, vel acutos, vel obſos, vel latos. Quibuſdam dentes mire inter ſe ſunt conxti, lateque invicem implexi. Nonnullæ infinita oſſicula tunda, arenarum in modum, gyro involuto compleсtunr. Singula recenſere non poſſumus, quia variant in variis.

Uſus ſuturarum:

I. Ad liberam fuliginum tranſpirationem. Hinc *Hippoites* pronunciat illos homines eſſe ſanioris capitis, qui plunas ſuturas habent: & qui capita habent abſque ſuturis, ephalæa infeſtantur. Et *Galenus* ex nimis firma ligatura ctatis ſuturis, cohibitiſque excrementis, tantam vidit obam inflammationem, ut oculi ex orbitis eruperint.

II. Ut iis dura mater ſuſpendatur & alligetur, ne interes cerebri partes comprimantur.

III. Ut eadem dura mater emittat ibi fibras pro pericraɔ & perioſteo conſtituendis.

IV. Ut vaſa alia intro, alia foras excidant, pro partium

nutritione & vita: quæ vaſa *Fallopius* venas puppis vocat.

V. Ne unius oſſis fractura alteri communicetur. Hinc negat cum *Galeno Paulus*, *Guido*, & *Fallopius* contra fiſſuram dari, niſi in ſolido capite, contra quam ſcribit *Hippocrates*, qui ξυμφορὴν vocat ſeu infortunium, *Celſus* aliique, & exempla ipſe recitant *Fallopius*, *Paræus*, *Pavius*, *N. Fontanus*, & ante hos *Soranus*, ſumpta ſimilitudine à vitreo vaſe, quod ſæpe percuſſum una parte, rimam contrahit in oppoſita. Pro *Fallopio* notat *Senguerdius* 1. in oppoſita parte pus aliquando inveniri & abſceſſus. 2. Aliquando oppoſitam partem frangi ab alia cauſa, ut à lapide. 3. Laterales partes ejuſdem oſſis frangi poſſe. Sed hoc extra rem noſtram.

VI. Ut topica exterius applicata facilius penetrent.

CAP. VI.

DE OSSIBUS CRANII PROPRIIS IN SPECIE.

PRIMUM OS, eſt os FRONTIS, aliis *coronale*, *inverecundum*, *os puppis*: quod

Figuram habet imperfecte circularem; perfectius nimirum, ubi ſutura coronali circumſcribitur, imperfectius juxta oculorum ſedem.

Subſtantiam habet tenuiorem quam os occipitis, craſſiorem quam oſſa ſincipitis.

Duplex eſt in recens natis, ſutura ſagittali diſtinctum duplici quoque lamina conſtructum, externa & interna.

Ad naſi ſummum ſupra ſupercilia adſunt CAVITAT[ES] vel ſinus ampliſſimi (ſed non adſunt 1. in puellulis uſque [ad] annum, quia humidiores partes & molliores. 2. in quib[us] facies eſt depreſſa & ſima, niſi id raro. 3. in quibus frons [non] diviſa) ut plurimum gemini inter utrumque tabulatum, i[n]terdum *membrana* viridi ſuccincti & ſeparati, corpus quo[d]dam molliuſculum & medulloſum continente.

Et habent hi ſinus *foramina*, quæ deſinunt in narium am[]plitudinem, & aliud quod in cranium deſinit, ſupra ſeptu[m] oſſis ſpongioſi, quo olfactus organa diſtinguuntur.

Uſus harum cavitatum:

1. Ad canoram reddendam vocem; quia ſinus hi in [iis] qui male loquuntur, non reperiuntur.

2. Aliis, ut in iis elaboretur aër ad animalis ſpiritus [ge]nerationem.

3. Ut aërem odorum vehiculum per nares attract[um]

con-

contineant, unde ad olfactus organa ſenſim tranſeat, & ad cerebrum, quod alteret, & mutatum ad ſtatum naturalem reducat. Unde odor ſæpe per integrum diem in narium ſummitate perſentitur.

4. Aliis, ut ibi colligantur excrementa non modo craſſa, ſed etiam aquea, quæ ad glandulam lachrymalem delata lachrymas efficiant.

5. Alii volunt materiam medulloſam inibi contentam, foramen Canthi majoris oculi tranſire, oculumque humectare & lubricare, ut moveatur facilius.

6. Ut protuberantiam illam & eminentiam ſuperciliorum extendant, ad faciei gratiam & oculorum propugnaculum: hincque in iis deficiunt, quibus frontes depreſſæ. Primarius hic *Higmoro* eſt uſus, nobis ſecundarius.

7. *Blaſius* inſervire eas vult muci narium collectioni.

Proceſſus habet hoc os: Unum ad oculi Canthum majorem; alterum ad minorem, pro orbitæ parte ſuperiore conſtituenda, & pro ſede muſculorum palpebras claudentium. Adſunt præterea duæ *Eminentiæ* augulares, utrinque una, verſus tempora, quæ *Cornua* vocat *Albucaſis*, Dionyſiſcos *Auctor* definitionum & *Heliodorus* Medicus; & ſi alterutra tantum parte ſit tumor ille oſſeus, *Dionyſiſcum* appellat *Ingraſſias*.

Foramina tria habet; unum interius, de quo ſupra, quod in cranium deſinit: duo exterius, ad ſuperciliorum medium, pro nervorum tertiæ conjugationis ad frontem tranſitu. Exilia alia interius pro vaſis meditullii.

Secundum & Tertium ſunt duo Ossa Sincipitis vel verticis, aliis *parietalia*, *arcualia*, *nervalia*, *rationis* ſeu *cogitationis*, Græcis βρέγματος ὀστᾶ, quia ſub ipſis cerebrum humidiſſimum & molliſſimum eſt ſitum.

Figura ſunt quadrilatera, inæquali.

Subſtantia rarior & infirmior quam aliorum, quia caput hac parte plurima indiget evaporatione: unde vulnera ſincipitis lethalia. *Vulnera ſincipitis cur lethalia?*

In infantibus (hominum, non brutorum) pars ea, quæ ad commiſſuram coronalis & ſagittalis eſt, membranoſa reperitur, & mollis, & ultimo inter oſſa capitis in os induratur, ſed non ita tum eſt craſſum, verum pellucens; *Ariſtoteli* & *Plinio* quando vocem articulatam edere puer incipit. Hinc eo loci in pueris hiatus ſeu fovea obſervatur, aliis *fontanella* dicta, & *fons pulſatilis*; ubi quoque cauteria in deſperatis catarrhis inurere conſueverunt. Hanc partem in adultis membranoſam, ut in infantibus, necdum oſſeam factam, ſemel tantum & quidem in viro quadragenario obſervavi.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Cranii oſſa, ſuturæque, ut & maxillæ utriuſque partes oſtenduntur.

FIG. I.

A A. *Sutura coronalis.*
B. *Sagittalis portio.*
C C. *Squamoſa ſutura oſſis temporum.*
D. *Os frontis.*
E E. *Proceſſus ejus oſſis ad oculi canthum majorem.*
F. *Alter proceſſus ad canthum minorem.*
G. *Foramen pro nervorum tranſitu in uno latere expreſſum.*
H. *Os bregmatis.*
I. *Os temporum.*
K. *Appendix ejus ſtyloides.*
L. *Proceſſus ipſius Mammillaris.*
M. *Alter ejus proceſſus, qui jugale ſive Zygomatis os conſtituit.*
N. *Primum os maxillæ ſuperioris ſecundum Auctorem.*
O. *Secundum os.*
P. *Foramen hujus oſſis, cui adjacet caruncula lachrymalis.*
Q Q. *Tertium os maxillæ ſuperioris.*
R R. *Quartum ejuſdem os.*
S. *Septum narium.*
T. *Maxilla inferior.*
u. *Foramen ejus exterius minus. Majus autem interne ſpectatur.*
X. *Proceſſus ejus maxillæ qui Corone vocatur.*
Z. *Alter Proceſſus retuſus Condylodes dictus.*
α α. *Dentes inciſores.*
β β. *Canini.*
δ δ δ δ. *Molares.*

FIG. II.

A A A. *Sutura coronalis.*
B B. *Sagitalis.*
C C. *Lambdoidea.*
D. *Os frontis.*
E E. *Oſſa ſincipitis ſeu bregmatis.*
F F. *Portio oſſis occipitis.*

II

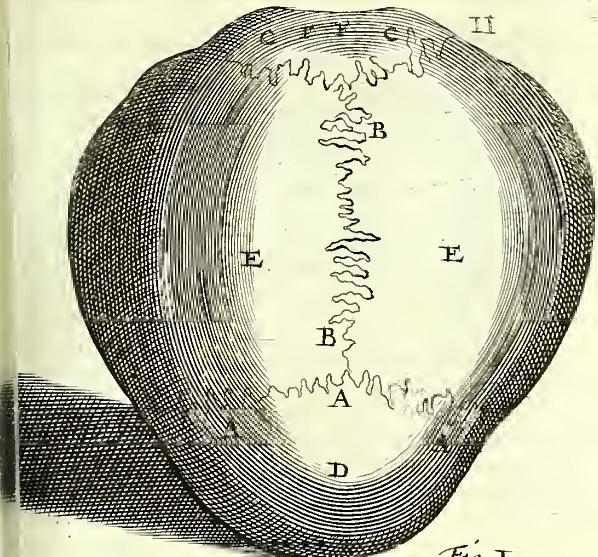
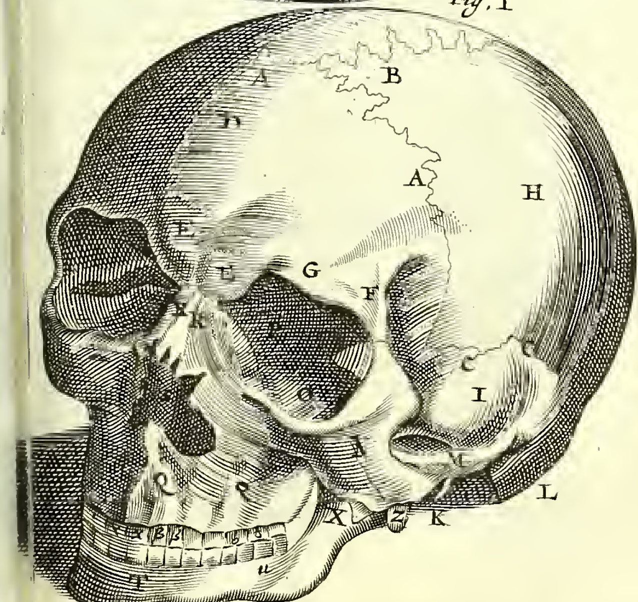


Fig. I



Bauhinus in uxore ſua XXIX. annorum adhuc invenit apertum.

Cavitates intus ſuperficiales adſunt, venarum impreſſiones, & extrinſecus foramina exigua.

QUARTUM os OCCIPITIS, aliis *baſillare*, os *proræ*, os *memoriæ*, os *pyxidis*, Græcis ἰνίον; totam fere poſticam & internam calvariæ partem conſtituit.

Quod in adultis communiter *unicum*, rarius duplex vel triplex, in pueris communiter ex quatuor oſſibus, rarius ex quinque conſtat.

Figura eſt trianguli ſphærici, *Laurentio* Rhomboidea.

Subſtantia eſt craſſiſſima omnium & denſiſſima (quia ibi ſitus eſt Ventriculus nobilis, & ibi quaſi à fonte nervi oriuntur) præſertim ad baſin cranii, niſi ad latera magni foraminis, ubi tenuiſſima eſt, (quare recte dixit *Ariſtoteles*, hujus reſpectu hoc os eſſe tenuiſſimum, quod *Columbus* taxat) ideo ad tutelam in ejus medio *prominentia* oblonga eſt.

Foramina quinque habet, unum maximum prope primam vertebram, per quod egreditur medulla oblongata, & arteriæ vertebrales adſcendunt; reliqua minora ad nervorum egreſſum, & venarum atque arteriarum ingreſſum. Duo nonnunquam addit *Marchettus* pro ramis arteriæ cervicalis.

Sinus habet novem, interius ſeptem, exterius duos. Interiores duo conſpicui longi, ubi latet ſinus cerebri lateralis in dura matre. Reliqui ampli pro cerebello & cerebri parte poſtica.

Proceſſus habet anterius ad baſin duos latos (in pueris ſunt epiphyſes) cartilagine tectos, interius magis eminentes, in primæ vertebræ ſinus ad capitis motum inſertos. Alius proceſſus parvus eſt poſterius, vertebræ primæ junctus.

Os triangulare in canibus. In canum occipite aliud *os* eſt inter cerebrum & cerebrum, quod *triangulare*; ut pronum greſſum, quaſi fulcro ſuſtentet, In cranio humano ſimile vidi.

QUINTUM & SEXTUM ſunt OSSA TEMPORUM, ad aures, aliis oſſa *lapidoſa*, *petroſa*, *ſaxea*, *ſquamiformia*, *mendoſa* item aliis *parietalia* & *arcualia*.

Figura eorum inæqualis eſt (magis tamen circularis quam trilatera) ob ſubſtantiam multiplicem, quæ eſt inſtar rupium & inæqualium aſperitatum; unde etiam dicuntur oſſa petroſa. Sed parte ſuperiore paulatim attenuantur, ut tranſpareant, ubi muſculis temporalibus ſubjacens, & oſſibus ſincipitis ſquamarum inſtar committuntur.

Foramina habent externa ſex, interna duo. Primum ex-

ternum

ernum amplum eſt, videlicet meatus auditorius; reliqua xigua, pro tranſitu vaſorum.

Sinus duos. Exterior, cartilagine obductus, maxillam nferiorem recipit. Interior oblongus, oſſi occipitis communis eſt.

Appendicem habet quodlibet acutam oblongam & gracilem, unde *Styloides* dicitur, *Belenoides*, *Graphioides*, *plectrum*, *&c.* Levi occaſione abrumpitur, unde non in omnibus alvariis, præſertim è terra effoſſis, adeſt. In adultis oſſea ſt, in infantibus cartilaginea, nec ante 25. annum reperiur ex ſententia quorundam, qui veri ſunt de ſolis appenicibus. Nonnihil curvatur, ut calcar galli. Alligatur oſſi yoidis per ligamenta. Obſervavit tamen *Marchettus* aliuando ad cornua oſſis hyoidis pervenire, ipſiſque valido exu devinci.

Proceſſus tres.

1. *Externus* eſt & obtuſus, craſſus, brevis & cavernoſus, *nammillaris* dictus à figura.

2. Etiam *externus*, eſt oſſis jugalis portio.

Os enim Jugale ſive Zygomatis ſub oculo ſitum, non *Os jugale.* ſt peculiare os, ſed ex duorum oſſium proceſſibus conſtiuitur: uno modo dicto, altero maxillæ per ſuturam obliuam commiſſis, ut fiat quaſi pontis forma: cujus uſus, nuſculi temporalis tendinem tueri, cum alias eo loci calvaia ſit tenuis.

3. *Internus* petroſus in longum protuberans, in quo *trilex cavitas* adeſt: *tympanum*, *labyrinthus*, & *cochlea*, item ſſicula auditus. *Suturas* in oſſe hoc petroſo obſervavit *Bilus*, quarum ductu ſine ſectione os durum dividit, cavitaem detegit, & oſſicula auditus monſtrat. Si vero exterior neatus ante tympani membranam adnumeretur, quatuor runt cavitates meatus auditorii, licet Veteres unius tanam cavernæ meminerint.

I. Cavitas Tympanum ſeu *concha*, aliis *pelvis*, *Ariſtoteli* *Cavitates in oſſibus petroſis.* *ochlea*, eſt ſtatim poſt membranulam tympani ſita, cui *ſeus circulus* obtenditur, facile in infantibus ſeparabilis, in enibus difficulter, in qua aër congenitus, quatuor item ſſicula, ligamentum, & muſculi, feneſtellæ, & aquæ ductus, : ab hac cavitate canalis in palatum abit: aërem utpote ongenitum & à natura retentum non tranſmittens.

Feneſtræ ſunt duo parva foramina in hac cavitate: *unum vale*, in medio cavitatis, *anterius* & altius eſt, cui ſtapedis aſis incumbit, & magna ex parte claudit: parte poſteriore a cochleam ſe aperit inſigni amplitudine, & conjungit ſe

FIGURARUM EXPLICATIO.

Auditus organi internam ſtructuram cum oſſiculis auditus demonſtrant.

FIG. I.

A A. *Os Temporis.*
b b b. *Squamoſa ſutura dicti oſſis.*
c c. *Os ſpongioſum.*
D. *Cavitas in quam nervi auditorii ſit inſertio.*
e. *Circulus oſſeus.*
f f. *Gyrus major cochleæ.*
g g g. *Tres ſemicirculi oſſei Labyrinthum efformantes.*
h. *Malleus in ſitu.*
i. *Incus.*
k. *Stapes.*
l. *Muſculus auris externus.*
m. *Muſculus auris internus. de quibus muſculis vide lib. 3. cap. 9.*

FIG. II.

a a a. *Labyrinthus.*
b. *Cochlea.*
c. *Foramen ovale in quo ſitus ſtapes.*
d. *Aquæductus Fallopii.*
e. *Feneſtra rotunda.*
f f. *Exigua foramina pro exitu venularum & arteriolarum.*

FIG. III.

a a. *Cochlea diſſecta.*
b b. *Intermedium quoddam cochleam in duos gyros dividens.*
c. *Foramen rotundum in cavitatem auditus, & in gyrum cochleæ inferiorem deſinens.*
d d d. *Labyrinthi circumvolutiones apertæ.*
e. *Feneſtra ovalis.*

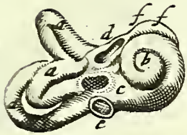
FIG. IV.

a. *Caput mallei rotundum.*
b. *Ejus extremitas qua tympano adnectitur.*
c. *Proceſſus minor mallei.*
d. *Subtilior & longior eju[s] proceſſus à Folio primum obſervatus.*
e. *Incus, cujus ſuperior par[s] ſinum habet pro mallei capite recipiendo.*
f. *Proceſſus Incudis longior cui ſtapes alligatur.*
h. *Stapes.*
i. *Quartum oſſiculum mediante ligamento ſtapedi annexum; Fr. Sylvio obſervatum.*

FIG. V.

Oſſeum circulum infantium cui membrana tympani annectitur, exhibet.

II



IV

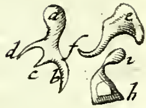
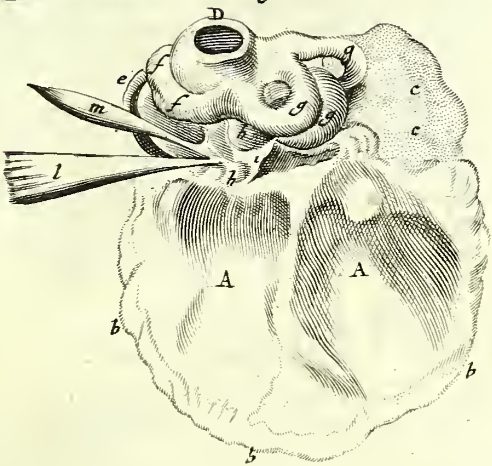
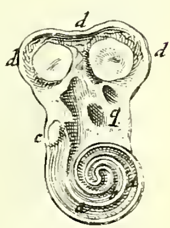


Fig. I



III



V



etiam *foramini poſteriori*, quod *humilius* eſt, in homine, minus atque anguſtius, & hoc in duos canales ſcinditur, ſquama oſſea tenuiſſima diviſos: uno cum feneſtella ovali cochleam petit, altero labyrinthum, & poſterior quidem canalis dicitur *aquæ ductus*, item *meatus cochlearis*, *tortuoſus*, *cæcus*, *capreolaris*, ob tortuoſum ductum, per quem varie deducitur pars nervi auditorii major cum arteria.

II. Rotunda & priori minor, LABYRINTHUS dicitur, & *fodina*, ob varios anfractus: poſt feneſtram ovalem cavitate ſequenti ſe jungit. Ab hac multæ viæ excurrunt, quas vocant *ſemicirculos oſſeos* excavatos, vel *funiculos*, utplurimum tres, initio amplos, deinde ſenſim anguſtatos, tenui membranula veſtitos, ut ſoni acutiores fiant, & ſenſim fracti in cerebrum aſcendant. Quatuor foraminibus patet, præter ovale & quintum quod in cochleam terminatur.

III. COCHLEA dicitur ob flexuoſam circumgyrationem, aliis *cavitas cochleata*, *buccinata*, *antrum buccinoſum*, *&c.* Nam gyros tres vel quatuor ſe mutuo excipientes (unum tantum vel duos, quibus obtuſior auditus) habet, & tenuiſſima atque molliſſima membranula ſuccingitur, venuliſque infinitis ornatur, quæ circa Cochleæ gyros circumvolutæ, variis propaginibus labyrinthi ſecreta perreptant.

CAP. VII.

DE OSSIBUS AUDITUS.

SEquuntur octo alia oſſa capitis, quæ minima, utrinque quatuor, AUDITUS OSSICULA, dicta à forma: MALLEUS, INCUS & STAPES, & ORBICULARE, antiquis plane incognita, quorum duo priora invenit *Jacobus Carpus*, quem poſtea ſecuti *Maſſa*, *Jacobus Sylvius* & *Veſalius*: hic vero à *Fallopio* monitus tertii tandem quoque meminit, cujus primus inventor eſt *Ingraſſias*; licet *Euſtachius* & *Columbus* ſibi inventionem arrogent.

Quartum os auditus invenit nobiſque monſtravit *Franciſcus Sylvius*, rotundum, exiguum *Nic. Fontano* ſquamæ piſcis lupi ſimile: *Lindano* cochleare vocatum. Stapedi, qua incudi committitur, per tenue ligamentum ad latus annexum, quod in coctis vitulorum capitibus, in quibus quam in homine majus eſt, reperies facilius, quanquam nec in homine appareat exile. *Pavius* in bubulo capite annoſo huic ſimile *ſeſami* forma obſervavit,

SITA ſunt in cavitate prima ſeu concha.

Subſtan-

Subſtantiam habent duram & denſam, intus cavam, ut leviora ſint & medullam pro nutritione contineant, nullo perioſteo cinctam; præterea ut ſicciorem aërem efficiant, deferantque inſtar funis, quo januæ alligatæ attolluntur, clauduntur que. In recens natis æque perfecta ſunt, & magna atque in adultis; licet non ita dura, ſed magis humida; unde infantes obtuſius audiunt.

Connexio. Malleus proceſſu ſuo pertinaciter adhæret membranæ tympani ultra medium, inſtar reflexæ caudæ, cujus caput incudis cavitati inarticulatur, parvum habens proceſſum, ut tendo applicetur muſculi rotundi; habet & longiorem quendam proceſſum, ſed ſubtiliorem à *Cæcilio Folio* primum obſervatum, cui alligatur muſculus alter, auris externus. Oſſeo circulo tranſverſim incubat, cum quo forſan in adultis coaleſcit, fere enim in pueris tantum conſpicuus, in aliis facile rumpitur ob ſubtilitatem, quando eximuntur oſſa.

Incus molarem dentem referens, malleo ſubjacet, habens inferne duos proceſſus: unum breviorem, oſſi ſquamoſo innitentem, alterum longiorem ſuſtinentem verticem ſtapedis ſive oſſis triangularis, quod cochleæ inſiſtit, dum baſi latiuſcula feneſtræ ovali immergitur, cui laxo ligamento nectitur, ut leviter quidem attolli, non vero ſurſum & deorſum poſſit.

Tria hæc oſſicula *ligamento* tenuiſſimo *junguntur*, quod toti membranæ, ut nervus tympano bellico, circumtenditur.

Uſus oſſiculorum eſt: Non quod invicem percuſſa ſtrepitum edant, ſed ut ſpecies ſoni excepta ad inferiora permeet, & aurium excrementis via pateat. Nam ſtapes feneſtram ovalem ſeu ſuperiorem claudens, ab incude movetur, unde aperitur feneſtra, ut ſpecies ſoni in nervum trajiciatur, & incus à malleo, malleus à membranula tympani aëris externi appulſu percuſſa (quæ ne nimium intropellatur, malleus propugnaculo eſt) quod dum fit, intro pellitur hæc, & gibba redditur, unde aër congenitus afficitur, qui per cochleam errans efficit, ut nervi auditorii propagines ſonorum ſpecies per feneſtellas delatas ſuſcipiant, & cerebro ſubminiſtrent. Atque ita malleus tantum intro commovetur. In recurſu vero extrorſum movetur; cum membrana tympani, à muſculo illo minimo à *Caſſerio* invento.

Auditus quomodo fiat?

FIGURARUM EXPLICATIO.

Quarum 1. 2. 3. ex *Bilſio*, reliquæ ex *Pavio.*

FIG. I.

Partem oſſis petroſi ſecundum naturales ejus ſuturas à ſe invicem diſſecti continet. Hîc videre eſt

A A. *Concham.*
B. *Tympanum.*
C. *Malleolum.*
D. *Incudem.*

FIG. II.

Oſſis petroſi partem eodem modo diſſecti indicat. Hîc habes

E. *Stapedem nonnihil è foramine ovali prominentem.*
F. *Quartum oſſiculum tenui vinculo ſtapedi annexum.*
G. *Foramen ovale.*

FIG. III.

Oſſicula extracta tria deſcribit eadem forma, qua loco ſuo naturali conjuncta ſunt. Hîc oſtenduntur

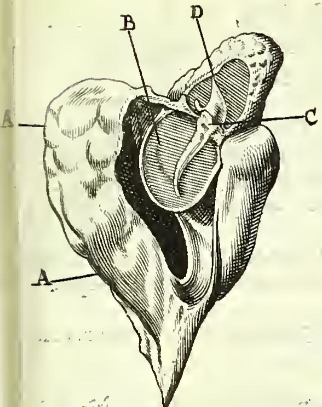
H. *Malleolus.*
I. *Incus.*
K. *Stapes.*
L. *Oſſiculum quartum.*

FIG. IV. V.

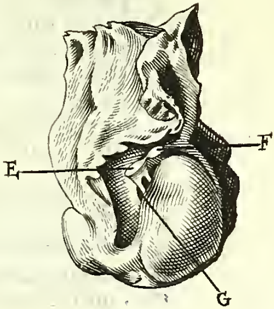
Meatum auditorium exhibent.

A. *Initium auditorii meatus.*
B. *Circulus limbo prominens, cui alligatur tympani membrana.*
C. *Cavernula, ibi conſpicua ubi tympanum deſinit.*
D. *Foramen in proceſſu quarto oſſis petroſi, per quod ingreditur auditorius nervus.*

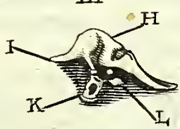
I



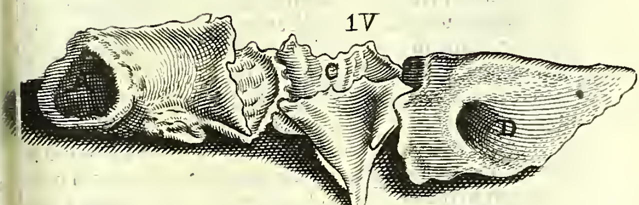
II



III



IV



V



CAP. VIII.

DE OSSIBUS CAPITI & maxillæ ſuperiori communibus, Cuneiformi & ſpongioſo.

OS SPHOENOIDES ſeu CUNEIFORME dicitur à Cuneo, cujus formam referre volunt, antiquis πολύμορφον, *multiforme*: ob varios, quibus exaſperetur, intus & extra proceſſus: alii os *paxillare*, os *baſilare*, os *colatorii*, os *palati*, *&c.*

Situm eſt in media baſi capitis, & cerebro inſtar baſis ſubſternitur, ita ut omnia fere capitis & maxillæ ſuperioris oſſa tangat.

Os *unum* eſt in adultis: at primo conſit ex quatuor, poſtea unitis.

Proceſſus varii ſunt.

Exterius duo inſignes ad palati latera πτερυγοειδεῖς *aliformes*, quia veſpertilionum alis aſſimilantur, & ſinu oblongo donantur.

Interius quatuor parvi ſunt, utrinque duo, habentes formam ephippii vel ſellæ Turcicæ, diciturque *ſella ſphœnoidis*, in quo proceſſu quadrato & lato, *ſinus* eſt pro glandula pituitaria excipienda.

Ad ſellam *antrum* eſt foraminulentum, ut aër inſpiratus ad ſpiritus neceſſitatem elaboretur, & ut excrementa pituitoſa per infundibulum ex ventriculis cerebri deſtillent. Per oſſis hujus foramina in palatum nihil ferri probat *Schneiderus*. Non tamen ad levitatem tantum condita foramina recte *Williſius* urget, quia in iis animalibus quæ majorem habent glandulam, plura etiam & majora ei ſubſunt foramina. Intra foramina iſta contineri vaſa idem deprehendit.

Foramina habet varia, pro tranſitu hinc inde vaſorum. Numero ſeptem. 1. Per quod nervus opticus ad oculos exit. 2. Pro nervo ſecundi paris oculorum motorio, & ramo arteriæ carotidis ad oculos. 3. Longum pro nervo tertii paris, & quarti ad muſculos anguli externi, & octavi paris. 4. Rotundum, pro altera portione nervi tertii paris intra cavitatem oculi, à qua portione nervus exilis ad palatum & dentes maxillæ ſuperioris. 5. Ovale, pro tertia portione nervi tertii paris ad linguam & maxillam inferiorem. 6. Longum ſub ephippio, pro arteriæ carotidis ramo majori ad cerebrum. 7. Ovale exile, pro ramo minori venæ jugularis in-

ternæ, duram matrem egredientis. Ita confuſionem *Riolani* diſtinctius emendat *Marchettus*.

Os Spongoides, *ſpongioſum* vel *ſpongiforme* in media frontis baſi ſitum, & narium cavitatem opplens, dicitur etiam ἠθμοειδὴς *cribriforme* vel *cribroſum*: quia

Pars ejus *interior*, qua capiti jungitur, multis foraminibus, cribri inſtar, ſed tortuoſis & anfractuoſis, non rectis, pervia eſt; atque hæc pars proprie eſt dicique debet cribroſa.

Habet in medio *acutum proceſſum*, *criſtam galli* referentem, quo, tanquam ſepto, diſcriminatur hoc os in duas partes: Et huic proceſſui ſuperiori *alius* inferne apponitur, nares diſtinguens, ubi pars oſſis hujus exterior eſt, quæ in narium cavitate extra calvariam continetur, rara & fungoſa; ubi ſpongioſa proprie dicitur.

Habet & aliam partem planam, tenuem, ſolidam & lævem, qua oculorum orbitæ committitur, cujus portiunculam conſtituit, non vero maxillæ ſuperioris pars eſt, ut voluit *Veſalius*.

Uſus partis ſpongioſæ eſt, inſpiratum cum odoribus aërem alterare.

Uſus partis cribroſæ primarius eſt,

1. Ad aëris introitum pro ſpiritu animali.

2. Ut odorum ſpecies cum aëre ferantur ad proceſſus mammillares, olfactus organa, quæ in hæc foramina deſinunt. Unde in Coryza, obſtructo hoc oſſe, perit odoratus actio.

Secundarius uſus eſt cerebri expurgatio. Non enim tantum per glandulam pituitariam ad palatum expurgatur pituita, ſed ſtillat etiam in os cribroſum atque nares, ſi ſuperiores dicti cerebri ventriculi nimia pituita affluant. Cæterum præternaturalis eſt hic fluxus. Nam *Schneiderus* docet nec duram nec piam matrem inſtar hujus cribri perforatam eſſe, ſed naturam per illa foramina tranſmittere filamenta nervis ſimilia, vel ipſos nervos ſenſificos à dura matre ad interiorem narium tunicam.

Cap. IX.

DE OSSIBUS MAXILLÆ IN GENERE.

Ossa Maxillæ ſunt fundamenta totius faciei, & ſupra os quidem *maxilla ſuperior*, infra *inferior*.

Superior enim, quam *Celſus malam* vocat, eſt faciei pars oſſea,

oſſea, comprehendens oculorum orbitæ partem inferiorem, & laterales, nares, malas, palatum, & dentium ſuperiorum ordinem.

Atque hæc maxilla in homine brevior & rotundior eſt, quam in brutis, ad venuſtatem, *Senguerdio* ut homo literas perfectius formare & articulatas voces proferre valeat, item immobilis, ut & in animalibus, exceptis Pſittaco, Phœnicoptero, & Crocodilo fluviali, teſte *Ariſtotele* & *Plinio*, terreſtrique, qui tamen non maxillam ſolam movent, ſed quemadmodum & viperæ una totum caput arctiſſime illi connexum, quod & de Pſittaco dicendum.

Inferior vero maxilla in homine, aliiſque animalibus ſola mobilis eſt, excepto Crocodilo, qui hanc cum oſſibus temporum adeo unitam habet, ut nullo modo moveri queat; Pſittacus vero utramque movet.

Connexio eſt abſque motu in maxilla ſuperiore, per ſuturam vel harmoniam, cum oſſibus propriis multis, ex quibus conflatur, & aliis circumjectis oſſibus; In inferiore per *συγχόνδρωσιν*, quæ in medio mento eſt. Sed in adultis ita cartilago in os mutatur, ut unicum os eſſe videatur maxilla inferior, cum antea ex duobus conſtiterit.

In margine vel circuitu utriuſque maxillæ (*Galenus* hanc regionem vocat *φάτνιον*) *cavitates* occurrunt, quibus dentes infixi, quas *Galenus* *βόθρια* appellat, Latini *alveolos*, *loculos*, *foſſulas*, *præſepiola*, *mortariola*.

Hi alvei pro radicum dentium ratione, ſunt modo ſimplices, vel triplices: aliquando obliterantur, & conſtringuntur, dentibus cadentibus vel evulſis. Aliquando renaſcuntur novi, à novis dentibus exeuntibus. In ſenio non raro amiſſis dentibus alvei obliterantur, & circuitus acutiores facti, durique, ut in ſenibus ad manducandum dentium vicem ſubeant.

CAP. X.

DE OSSIBUS MAXILLÆ SUPERIORIS PROPRIIS.

OSSA MAXILLÆ SUPERIORIS PROPRIA ſunt *undecim*, utrinque quinque, & unum eſt ſine pari.

PRIMUM fere triangulare, conſtituit partem orbitæ oculi inferiorem, Canthum minorem, partemque oſſis jugalis & malæ.

SECUNDUM efficit Canthum majorem, ubi foramen eſt in na-

in nares pervium, cui adſtat caruncula lacrymalis, foramen illud vocatur *punctum lacrymale*, unde canaliculi ſupra deſcripti.

Hic fiunt abſceſſus, quos ægilopas vocant, qui ſi imperite tractentur aut negligantur, ad os penetrant, unde fiſtulæ lachrymales, per quas pus, medicamenta & alia tranſeunt. *Locus affectus in ægilope.*

Eſt hoc os parvulum, & inter oſſa maxillaria ſuperiora minimum, tenue, pellucidum, laxe hærens, ut facile frangatur & deperdatur: unde raro reperitur in calvariis è terra effoſſis.

Tertium maximum eſt, unde conſtituuntur palati maxima regio, & orbita inferior magna, dentes continens. Sinus habet amplos, (& foramina, quæ vaſa tranſmittunt) utrinque & inſignes, tum ad levitatem, tum ut medullam contineat pro nutritione oſſium & ſuperiorum dentium. Aliis ad producendam vocem. In pueris primum excavantur poſt annos aliquot, & tenui membranula ſuccinguntur.

Quartum cum ſuo compari conſtituit partem naſi eminentiorem oſſeam.

Eſt tenue, durum, ſolidum & quadrangulare.

Suntque externa hæc duo naſi oſſa, ſutura diviſa. Interne aſpera ſunt, ut rectius annectantur naſi cartilagines.

Aliud interius os eſt (quod naſi tertium) adhærens proceſſui oſſis ſpongioſi, quod *ſeptum narium*, quia nares diſtinguit, dicitur. Hæc tria naſi oſſa oblonga *Gradus Scalæ* appellat *Rolfinccius*, quod gradatim unum poſitum ſit ſupra aliud. In ſingulis cavitas obſervatur.

Quintum ad palati extremum, ubi narium foramina ad fauces tendunt, ſitum eſt. A ſe invicem diſtinguuntur ſutura palati media, & efficiunt amplitudinis palati nariumque partem poſticam. Sunt tenuia, ſolida & lata.

His decem addit *Columbus undecimum* aratro ſimile, *Voner* dictum, ſupra palatum, intimum & medium, partem mam narium inſtar ſepti diſcludens.

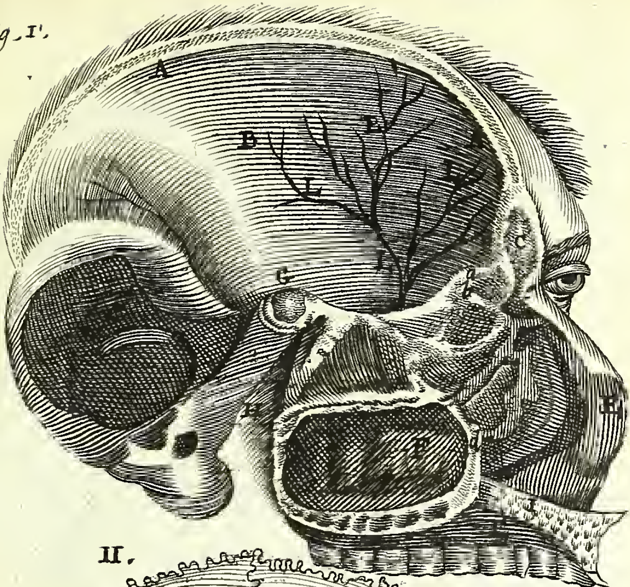
FIGURARUM EXPLICATIO.

Primâ naſi ſpongioſa oſſa, Cavitas in oſſe frontis, & ductus ab illis ad maxillæ antrum, exhibentur. Ex *Highmoro*.

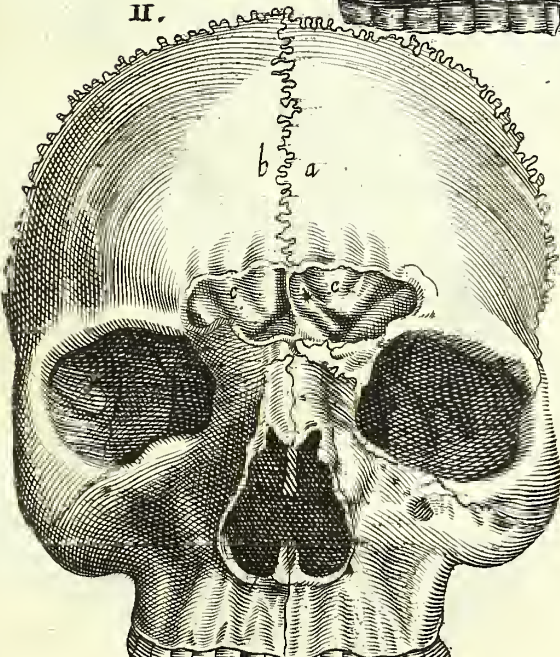
A A. *Cranium diſſectum cum medullari interſtitio.*
B B. *Interior cranii pars.*
C. *Cavitas oſſis frontis.*
D. *Cavitas inferior à priore ad narium cavitatem ducens, à qua etiam ductus alter ad maxillæ antrum fertur.*
E. *Narium cavitas.*
F. *Antrum maxillæ.*
G. *Glandula pituitalis in ſella.*
H. *Ductus è ſellâ ad palatum.*
I. *Os maxillæ ſupra palatum diſſectum.*
K. *Palatum cum dentibus maxillæ infixis.*
L L. *Veſtigia venarum in cranio inſculpta.*
a. *Criſta galli.*
b. *Os cribroſum.*
c. *Meatus à cerebro ad cavitatem illam in oſſe frontis ducens.*
d. *Ductus à cavitate inferiore frontis ad antrum maxillæ.*
e. *Vbi ſuperior cavitas ſe in inferiorem exonerat.*

Secundâ Cavitas Oſſis frontis proponitur ex *Pavio*.

Fig. I.



II.



FIGURARUM EXPLICATIO.

Inferior calvariæ pars interiori & exteriori ſua facie conſpicienda præbetur.

FIG. I.

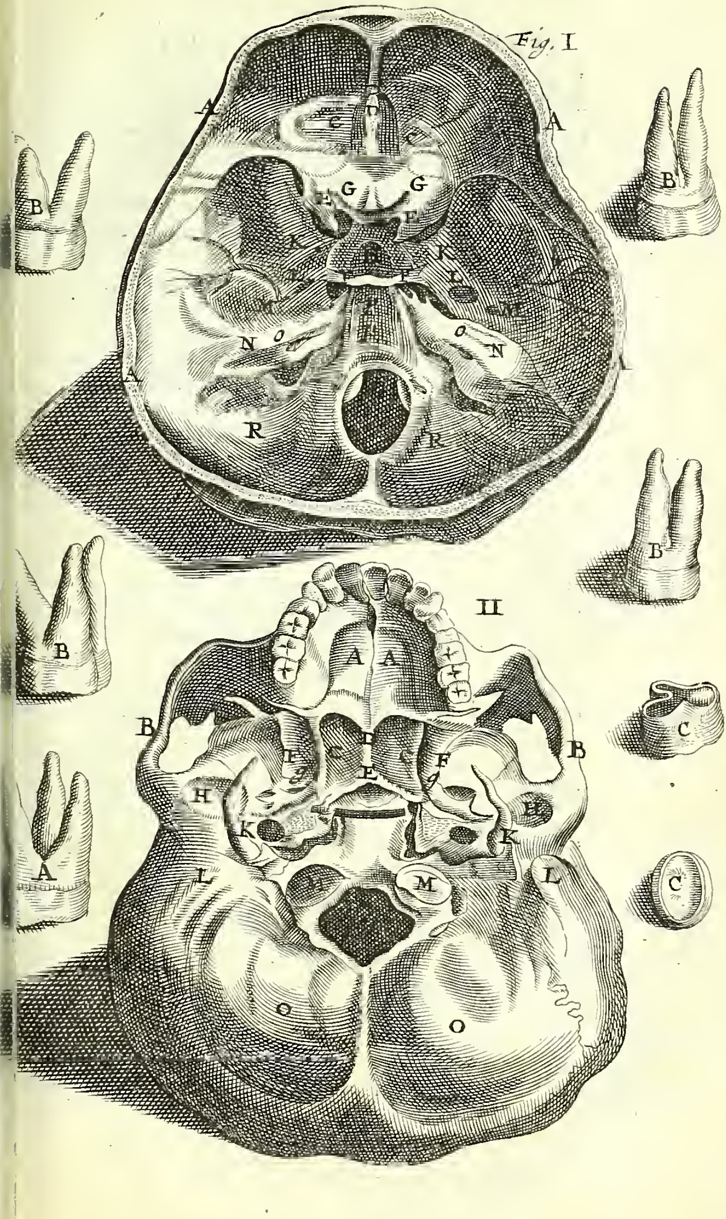
A A A A. *Duplex cranii tabulatum cum intermedia ſubſtantia medulloſa cernitur.*
B. *Cavitas ſeu foramen in oſſe Frontis, in narium amplitudinem deſinens.*
c c. *Os cribroſum plurimis foraminulis pertuſum.*
D. *Ejus proceſſus acutus, Criſtam galli referens.*
E E. *Duo proceſſus interiores anteriores oſſis ſphœnoidis ſeu Cuneiformis.*
F F. *Duo proceſſus interiores poſteriores ejuſdem oſſis.*
G G. *Foramina ejus oſſis pro nervorum opticorum egreſſu.*
H. *Sinus in ſellæ medio inciſus, quo glandula pituitaria continetur.*
I. *Sinus alter cui nervorum opticorum coitus innititur.*
K K. L L. M M. *Foramina denotant Oſſis Cuneiformis pro vaſorum tranſitu.*
N N. *Proceſſus petroſus oſſis Temporum.*
o o. *Foramen ejus proceſſus nervo auditorio tranſitum præbens.*
p p. *Additamentum oſſis occipitii.*
Q. *Maximum foramen oſſis occipitii per quod ſpinalis medulla elabitur.*
R R. *Sinus oſſis occipitis intra cranium, in quibus cerebellum recumbit.*

FIG. II.

A A. *Quintum os maxillæ ſuperioris, ſutura diſtinctum.*
B B. *Os jugale.*
C C. *Foramina in narium amplitudinem dehiſcentia.*
D. *Septum narium.*
E. *Undecimum os maxillæ ſuperioris* Columbo *dictum aratro ſimile.*
F F. *Proceſſus externi oſſis Cuneiformis, alas veſpertilionum exprimens.*
g g. *Proceſſuum horum cavitas.*
H H. *Sinus oſſis Temporum, caput maxillæ inferioris excipiens.*
I. *Additamentum oſſis occipitii.*
K K. *Proceſſus oſſis Temporum Styloides.*
L L. *Proceſſus Mammillares.*
M M. *Duo capita ſeu proceſſus ad baſin oſſis occipitis, quibus primæ vertebræ inarticulantur.*
N. *Foramen maximum ejuſdem oſſis.*
O O. *Oſſis occipitis utrumque latus, variis protuberantiis donatum.*

FIG. III. & ſeq. ex *Pavio.*

A. *Dens molaris radicibus quaternis.*
B. *Dentes varii.*
C. *Appendices quæ ſunt loco radicum dentibus.*


Fig. I
II

CAP. XI.

DE MAXILLA INFERIORE.

MAXILLA INFERIOR in adultis ex unico oſſe conſtat; in puerulis incerto tempore *Senguerdio*, ad annum vel biennium *Riolano*, nobis cum *Laurentio* nonnunquam ad ſeptimum uſque annum ex duobus, per συγχόνδρωσιν junctis.

Figura ejus eſt Græcæ literæ υ vel arcus.

Subſtantia eſt duriſſima & validiſſima, ut in mordendo & manducando perduret; intus cava, ubi medulla continetur pro nutritione ſui & dentium.

Foramina habet utrinque duo, quæ inſtar fiſtulæ continue per maxillam feruntur, ita, ut ſetum inditum per unum, & per alterum emiſſum, exire queat.

Aliud eſt *interius* poſterius & majus, intromittens partem nervorum nobis dicti quinti paris, ad dentium radices, cum venula & arteriola.

Aliud eſt *exterius*, minus rotundum, per quod dicti ingreſſi nervi propago extra emittitur ad labrum inferius.

Aſperitates habet & *ſinus* varios, ob muſculorum ortus & inſertiones.

Proceſſus item utrinque binos, *cornua* dictos, ſurſum delatos.

Unus antrorſum fertur, latus & tenuis, cujus cuſpis vel acuta pars dicitur κορώνη, in quam muſculi temporalis tendo implantatur. Unde inferioris maxillæ luxatio *Hippocrati* lethalis.

Alter poſterior *retrorſum* fertur, tuberculum referens, & dicitur κονδυλώδης, habens capitulum cartilaginea cruſta obductum, ſub quo cervix oblonga.

Per hunc proceſſum fit articulatio cum oſſe temporum, ubi adhuc alia *cartilago* reponitur, inter ſinum & capitulum cartilagineum, ad faciliorem motum. Obvolvit etiam hanc articulationem *ligamentum* membranoſum commune.

CAP. XII.

DE DENTIBUS IN GENERE.

DENTES quaſi edentes, Græcis ὀδόντες quaſi ἐδόντες dicuntur, ſuntque oſſa proprie dicta, uti alia, dura & ſolida, lævia item & candida, ut alia oſſa.

Dentes ab aliis oſſibus quomodo differant?

Habent aliqua peculiaria præ aliis oſſibus, quæ tamen ideo non excludunt eos ab oſſium numero.

1. Duriora ſunt oſſa quam alia, ut duriora etiam contere-

rere poſſint; & lapidibus vix cedunt, nec facile igne cremari poſſunt, & cum Sarcophago intra 40. dies totum corpus abſumatur, dentes immunes à læſione manent. unde *Tertullianus* in illis latere ſemina futuræ reſurrectionis prodidit.

2. Nudi ſunt dentes, & abſque perioſteo, ne inter manducandum doleant.

3. Et tamen ſentiunt, ſed magis qualitates primas quam ſecundas, & imprimis magis frigidum teſte *Hippocrate* (unde hæmodia ſive dentium ſtupor) quam calidum, è contra quam caro.

Sentit autem non totus dens per ſe, ſed pars interior, mollior & magis medulloſa; cui obvolvitur alia durior & exterior, quæ non dolet, neque ab igne, nec à ferro: ſicut in enſe ſub cortice chalybis duriſſimo medulla ferrea intus latet minus dura, & ut cutis per cuticulam non ſentientem ſentit, ſic pars intima per exteriorem, in quam intimam, cum cava ſit, ingrediuntur nervuli molles, & membranulæ ſuccingentes. Hinc monialis quædam Patavii dentem quem habebat præ aliis longiſſimum cum ſecari curaſſet ad deformitatis curam, ſtatim convulſa & epileptica decidit. In parte autem dentis abſecta nervi veſtigium apparebat. *Dentis pars quæ ſentiat?*

4. Hinc ſecus quam alia oſſa nervos intra cavitatem admittunt.

5. Longiore tempore vitæ augentur, fere uſque ad extremum ſenium, quia videlicet quotidie minuuntur ex manducatione & attritione; ſicut *Dentes ſemper augeri.*

Gutta cavat lapidem, non vi, ſed ſæpe cadendo.

Quantum ergo atteruntur, tantum rurſum augeſcunt. Liquet hoc inde: ſi dens aliquis decidat & non renaſcatur, oppoſitus tanto creſcit longior, quantum ſpacium vacuum eſt prioris dentis.

Hæc conſiderans *Fallopius*, uti & quod novi dentes naſci putentur, cadentibus aliis, colligit vim formatricem in dentibus remanere vivificam, ad extremum uſque ſenium.

Helmontio materia dentis non mere oſſea eſt, ſed inter os & petram media, ſeu neutra, quia dens ſuo contactu tandem petrificat, quicquid cibi pertinacius adhæſerit, ſive ex panificio, carne, olere, piſce, pomo aut legumine. Sed nulla ibi petrificatio, niſi tartareæ naturæ ſint aſſumpta, ſed exſiccatio quædam aſſumpto per ſalivam humido; neque dentes illa appoſitione augentur, quæ modo deraditur, modo in mucum convertitur.

GENERANTUR dentes in *utero*, poſt maxillarum generationem, in qualibet maxilla duodecim, vel paulo plures, ut *In utero generari dentes.*

ut infra dicetur de numero, quatuor inciſorii, duo canini, ſex maxillares: qui aliquandiu in maxillis imperfecti latent (rarum enim eſt ſtatim dentatum naſci infantem) ne infans ſugens papillam lædat. Unde in abortu vel infantulo dentes exigui erui poſſunt.

Erumpunt extra gingivas citius in brutis, quanquam in equis diverſum ſentiat *Varro*, quia citius ſolidiorem cibum capiunt: in homine menſe ſeptimo vel ſerius, poſt anni curſum; & citius ſuperiores, nonnullis citius inferiores, & in his

Anteriores prius: 1. Quia hi magis acuti ſunt.

2. Quia minores reliquis.

3. Quia os ea parte eſt tenuius.

4. Quia horum major eſt neceſſitas, & ad vocis formationem, & ad ciborum diviſionem.

Dentientes cur ægreſcant?

Atque eo tempore quo erumpunt dentes in infantulis, docet *Hippocrates* oriri febres, convulſiones & alvi profluvia; maxime cum canini egrediuntur: quia dentes gingivas perforantes, plus, quam ſtimuli in carne affligunt.

Hi dentes habent SUBSTANTIAM oſſeam, duram & cavam parte qua erumpunt, parte vero poſteriore mollem, membrana tenui & pellucida veſtitam.

Dentes junioribus cur & quando cadant?

Circa ſeptimum vero annum & decimum quartum, *ſolent alii erumpere* (excidentibus prioribus) in utraque maxilla decem, quatuor inciſorii, duo canini, & quatuor maxillares. Et priores excidunt quarto, quinto atque ſexto anno: quia alveoli creſcunt & ampliantur, unde dentes tum temporis molliores vacillant & cadunt. *Nicephoro* in Oneirocriticis, dentem ejicere & rurſum alium adnaſci, lucrum præbet, & gaudium præter ſpem. Si non excidunt, per novos alveolos prodeunt poſteriores, ſuperius ut plurimum extra, inferius intra, ac ſi novus eſſet ordo dentium. Frequentius ad latera oriuntur, & numerum augent.

An poſt caſum dentium in pueris novi naſcantur extra uterum?

Hi vero non naſcuntur de novo extra uterum: alias etiam naſcerentur de novo membranulæ, nervi, vaſa & vincula: ſed intus, in maxillis, ſeminaria latent. Obſervavit enim *Euſtachius* & *Riolanus* minores nonnullos à tergo reliquorum, qui excidunt, remoto interſtitio tenuiſſimo, quod inter utroſque dentes reperitur. Rarum autem eſt dentes renaſci poſt annos multos & in ſenectute. Ut in centenario refert *Thuanus*; in Fionia noſtra ſeni 140. annorum dentes renati, & Venetiis militi ſexagenario. *Helmontius* vidit ſenem & vetulam anno 63. ætatis, quibus quondam amiſſi dentes ſponte renaſcebantur, etiam cum doloribus puerilibus, nullo longæ vitæ indicio, nam uterque eodem anno obiit. Non diſſimile

in ſe-

in ſene habet exemplum *Verulamius*, & nos meminimus.

Sed nunc de dentibus in adultis hominibus agemus.

Siti ſunt dentes in ambitu utriuſque maxillæ, in homine intra os concluſi, in apro exerti, uti & balæna *Narhual* Groenlandiæ noſtræ, quæ longiſſimum dentem ſtriatum unum exerit ex ſiniſtra mandibulæ ſuperioris parte, qui vulgo pro Unicornu habetur, hactenuſque in pretio apud Magnates fuit.

Magnitudine cedunt aliorum animalium dentibus, ob oris anguſtiam. Et in homine alii majores, alii minores.

Figura variant. *In homine* triplicis ſunt figuræ: inciſores, canini, & molares, ut dicetur in ſequenti capite, niſi quod *Fontanus* obſervavit, in quodam omnes molares fuiſſe. In *ruminantibus* duplices; inciſores & molares. In *piſcibus* plane acuti fere ſunt omnes, excepto genere balænæ ſingularis, quod *Iſlandi* Springwall appellant, cui obtuſi dentes, ſed lati.

Superficies lævis & æqualis.

Color candidus nitiduſque, niſi impediant negligentia, ſenectus & morbus. *Helmontius* poſt octennium candorem vitri opaci referre tradit, ſplendidum & politum colorem album eſſe, & tum eſſe adoleſcentem: deinde ſenſim palleſcere: mox ſurde albeſcere ceu ebur, & juvenilem dentis eſſe: poſt obſcure pallere, eſſeque ætatem virilem: demum pallide flaveſcere, & ſenectutem fores illorum pulſare. Sed non omnibus hæc differentia convenit.

Numerus non eſt idem omnibus. Nam ut mittamus quæ rara ſunt, videlicet, quod naſcantur homines uno continuo dente in ſuperiore maxilla, quod de *Pyrrho* referunt, & *Groenlando* quodam ex patria Hafniam Regiis navibus advecto, item duplici vel triplici ordine dentium, qualem in piſcibus nonnullis vidi, & qualem *Ludovicus* XIII. Galliarum Rex habuit, id quod de Mantichora prodidit *Solinus*, & de Lamia notum, quæ quintuplicem habet mire diſpoſitum, denteſque in eo acutiſſimos, figura Gloſſopetras referente, unde Gloſſopetras Melitenſes *Columna* putavit eſſe dentes Lamiæ petrificatos, de quo nos alibi. In Lupo marino obſervavi duplicem ſeriem, anteriorem quidem ex acutis, interiorem vero ex molaribus arcte invicem nexis, qui palatum inferius occupant. Commune eſt homini *unicum ordinem* dentium habere in qualibet maxilla, & in univerſum *viginti octo* dentes, aliquando *triginta*, in ſuperiori ſedecim, in inferiori quatuordecim, ut plurimum vero *triginta duos*, in qualibet maxilla ſedecim.

Raro vero mutatur hic numerus, præterquam in molaribus, qui aliquando in quolibet latere quinque, aliquando quatuor, aliquando ſupra quinque, infra quatuor, aut quinque in dextra parte, quatuor in ſiniſtra, & è contra.

Multi dentes longævitatem denotant.

Major autem numerus longævitatem denotat, minor brevitatem vitæ, teſtibus *Hippocrate* & *Galeno*. Et recte. Eſt enim raritas & paucitas dentium mala ut ſignum, & ut cauſſa. Ut *ſignum:* nam denotat materiæ inopiam, & formatricis imbecillitatem fuiſſe. Ut *cauſſa:* quia pauciores dentes cibos non recte præparant, unde vitiatur coctio prima, & ob hanc ſecunda. Sed intelligendum, brevitatem vitæ denotari ut plurimum, & maxima ex parte, non ſemper, ut recte diſputat *Scaliger* Exerc. 271. contra Cardanum. Nam Auguſtus, qui annos 76. vixit, dicitur habuiſſe dentes raros, paucos & ſcabros; ita quoque *Foreſtus*, qui octuageſimum tranſcendit.

Connexio eſt per γόμφωσιν; nam infixi videntur in alveolis ſuis, quemadmodum clavi in ligno. Maxillis continuatos ſemel obſervavit *Hollerius*. *Vinculis* quoque robuſtis, quæ radicibus adhærent, alligantur præſepiolis ſive locellis ſuis; & deinde cingunt *gingivæ*, de quibus ſupra.

Subſtantia exterior, eſt ſolidior & durior, non ſentiens; *interior* paulo mollior, ſentiens, ob nervi & membranæ viciniam, habetque in ſe cavitatem, ampliorem in puerulis, & ad ſeptimum annum *tenui ſquama*, inſtar favorum apum circumſeptam, mucoque repletam; In adultis, reſiccato humore diminutam.

Dentium affectus & dolores unde?

Succingitur cavitas hæc tenuiſſima *membranula* exquiſite ſentiente, quæ ſi humorem aliquem à cerebro defluentem imbibit, dolor maximus fit dentium. In hac incipiunt eroſiones, putredines, carieſque dolorificæ; & aliquando in hac vermiculi minimi generantur, admodum hominem excruciantes. Membranæ adhærent *vincula* exilia, quibus præſepiolis adnectuntur, obſervante *Euſtachio*.

Vaſa ad hanc cavitatem feruntur per foramina radicum dentium.

Venulæ pro revehendo ſanguine poſt nutritionem & augmentationem continuam. Quæ in homine non ita manifeſte (uti nec venæ tunicæ oculorum adnatæ) ſed in bove manifeſtiſſime conſpiciuntur, & ex ſanguinis aſperſione in ſinu colliguntur.

Arteriolæ pro dando calore nativo, & ſanguine pro nutritione & augmentatione. Unde ex inflammatione dolor aliquando pulſatorius fit dentium, quem *Galenus* in ſeipſo exper-

expertus eſt. Hinc multum lucidi ſanguinis ex dente perforato aliquando emanat, & nonnunquam ad mortem uſque.

Nervuli molles & tenues ex quinto pari nobis dicto eo feruntur, qui per radices in cavitatem intrant, ubi intus diſperguntur,& parvulis propaginibus cum ſubſtantia quadam mucoſa in dente medio reperta, miſcentur.

Uſus dentium

Primus & primarius, eſt ad cibos comminuendos. Unde edentuli ſorbila tantum hauriunt; quam ob cauſam dejectos dentes videre malum *Nicephoro*, & in ſomniis vulgo amici caſum præſagit.

II. Ad vocem formandam (hinc infantes non loquuntur, antequam os dentibus plenum) præcipue ad literas quaſdam exprimendas inciſorii conferunt. Hinc edentuli litteras quaſdam pronunciare nequeunt v.g. T.& R. ubi lingua ampliata prioribus dentibus inniti debet. Alioquin inciſoriorum amiſſio lædit vocis explicationem, teſte *Galeno*, ut ſermo tardior, & minus clarus faciliſque fiat. Hinc edentuli arcte dentes inſititios ſibi procurant, aureo filo vinciendos. *Vocis læſio.*

III. Ad ornatum. Edentuli enim deformes ſunt.

IV. *Homerus* putat ad compeſcendam garrulitatem.

V. In brutis etiam ad pugnam, ubi homo manibus utitur.

VI. Iiſdem brutis ad ætatem deſignandam. Equorum enim ætatem inſpectum os prodit, ubi primi dentem *gnomonem* ferunt, quadrimi alium, qui foramen habet piſæ capax, quotannis minui ſolitum, donec octenni dens lævis fiat, coalitumque foramen non appareat.

Cap. XIII.

DE DENTIBUS IN SPECIE.

Ratione triplicis figuræ, ſitus & officii *triplices* in homine *dentes* ſunt: Primores, Canini, & Molares.

Primores ſive anteriores, ab officio in cibis incidendis, dicuntur *inciſores* & *inciſorii*, item γελάσινοι, quia inter ridendum primi nudantur.

In medio, parte anteriore, reliquorum *ſiti* ſunt, in qualibet maxilla *quatuor* (quibuſdam duo, latitudinem tamen quatuor habentes) acuti & lati inſtar gladiorum, caninis breviores, & ſimplicibus radicibus infixi alveolis; ideo facilius excidunt, præſertim ſuperiores. Succedunt utrinque

Canini dicti, ob acutiem, duriciem, & uſum; nam quod ſuperiores ſcindere non poſſunt, hi confringunt. Vulgo *oculares* dicuntur, non, ut quidam putant, quod oculorum ambitum

bitum fere attingant, cum vix alarum naſi infimam partem; ſed quia in eos defertur portio nervi oculos moventis, & profundius inſeruntur, unde eorum extractio periculoſa putatur, & ipſis etiam dolentibus palpebræ nonnihil palpitant.

Cur paucos caninos homo habeat? Sunt hi dentes in qualibet maxilla duo, utrinque unus, in baſi lati & craſſi, reliqua parte acuti. Non enim multis caninis egebat homo, cum ſit animal manſuetum, & manibus utatur.

Infiguntur ſimplicibus radicibus, ut primores, ſed altius infiguntur & firmius: nam radices eorum ſuperant alias omnes proceritate, & ſuperioribus quidem longiores radices ſunt. Dentium, præſertim inciſoriorum & caninorum radices, nonnunquam *curva acutie* latius præſepiolis ſuis infigi recte notat *Spigelius*, unde difficile evolvuntur, nec ſine metu alveolorum.

MOLARES dicuntur reliqui & poſtremi, tum à figura molarum, tum ab uſu; quia inſtar molarum conterunt cibum præciſum, aſperi & magni ſunt, duri & lati. *Germanis* Buccarum dentes vocantur.

Plures ſunt homini quam inciſores; è contra in brutis ferocibus, quæ ad pugnam etiam utuntur dentibus acutis.

Communiter ſunt *viginti, utrinque* in qualibet maxilla quinque, quamvis numerus variet, uti ſupra dictum.

Ex his duo poſtremi dicuntur *dentes ſapientiæ*, item ſenſus & intellectus, quia tum primum erumpunt, (ſubinde cum maximis cruciatibus, aliquando indolenter) quando ſapere incipiunt homines, circa annum vigeſimum octavum vel trigeſimum, aliquando in ſumma ſenecta; vidit *Ariſtoteles* 80. ætatis anno nonnullis apparuiſſe, & *Walæus* 83. ætatis anno demum proveniſſe: nonnunquam vix prominent, aliquando vix creantur; Latini *genuinos* vocant.

Cur ſuperiores molares plures habeant radices? Hi dentes pluribus *radicibus* nituntur, aut binis & ternis, ut maxillares inferiores, aut ternis & quaternis, ut ſuperiores, quæ plures habent radices.

1. Quia alias pendulæ ſunt, ſecus, quam inferiores, quæ etiam gravitate ſua incumbunt.

2. Quia ſubſtantia ſuperioris maxillæ eſt rarior & mollior.

Tranſitio. Atque ita primi pars ſceleti, videlicet caput, abſoluta eſt: ſequitur ſecunda pars vel TRUNCUS.

Cap. XIV.

DE SPINA EJUSQUE VERTEBRIS IN GENERE.

IN Trunco, vel altera parte ſceleti, examinandæ erunt omnes *vertebræ ſpinæ*, præterea *oſſa Iſchii, coſtæ, ſternon, cla-vicula* & *ſcapulæ*.

Spina (Græcis ἄκανθα, vel ῥάχις, unde Rachitis morbus) *Spina quid?* icitur omne id, quod à prima cervicis vertebra eſt uſque ad s coccygis: ita dicta, quia poſterior ejus pars eſt ſpinoſa ſeu cuta.

Partes ſpinæ dicuntur σπόνδυλοι, Latinis *vertebræ*, quia per as corpus varie vertitur.

Et dividuntur hæc oſſa ſpinæ in vertebras *colli* ſeptem, *orſi* duodecim, *lumborum* quinque, & *oſſis ſacri* quinque el ſex; quibus additur *os coccygis*.

Excavatæ ſunt omnes vertebræ, pro medulla ſpinali conti-enda, unde nonnullis *Fiſtula ſacra* dicitur, quia partem prin-ipem continet, interprete *Fallopio, plures* factæ, non unica, um ob motum, qui antrorſum & retrorſum fieri debuit, ım ne unius læſio totam ſpinam in conſenſum traheret. Quinque, conglobatas invicem in bajulo vidit Parens N. *ontani*. Et in ſilicerniis in unam fere coaleſcere ſiccata hu-ıiditate & intermediis ligamentis induratis notat *Pavius*, ppictaque figura demonſtrat. Teſtudo os continuum ha-et loco vertebrarum dorſi & lumborum, apud *Jo. Fabrum*, oſque in Muſæo. Spinam dorſi bifidam obſervavit *Tulpius* ı puero, & *Salmuth* in ſuſpenſis ruptam. Quod refellit *Rio-nus*, reponitque poſſe avelli caput humeris, ut vidit in fœ-ıinis ſeparatum caput à cervice, à chorda tenui in primæ ertebræ articulatione cum capite diſſecta cervice, alibi im-oſſibile eſſe effringi. Auferri integras ſuperſtite homine, ıilites narrant, de quo nos in *Epiſtolis*.

Figura totius ſpinæ eſt, quod *modo introrſum* inclinet, ut ertebræ colli, ad ſuſtentandam gulam atque tracheam; & ımborum pro trunco Aortæ & Cavæ deſcendentis; *modo trorſum*, ut dorſi, & nonnihil oſſis ſacri: ut locus amplus t pro corde, pulmonibus, veſica, ano, utero.

Et hæ quidem partes magis extrorſum flectuntur in fœ-ıinis, in gratiam fœtus.

Figura cujuſlibet vertebræ ſuperius & inferius plana at-ue lata eſt, ne facile fiat luxatio, interius rotunda, convexa prominens, ſed in cervice latior & æquabilior, ob incum-

bentes

bentes tracheam atque gulam. Exterius ſeu poſterius varii prominentiis donatæ ſunt vertebræ.

Nam *proceſſus* in qualibet vertebra ſunt triplices.

I. *Obliqui quatuor*, duo ſuperiore parte aſcendentes, du inferiore deſcendentes.

II. *Tranſverſi duo*, pro muſculorum ortu & inſertione Illi vero in cervicis vertebris ſunt lati & perforati; in dorſ craſſi, ſolidi & rotundi, exceptis undecima & duodecima.

III. *Acutus unus* in poſtica parte, quæ proprie *ſpina* dici tur, & in *prima* vertebra deeſt.

Appendices quinque habent. Infra & ſupra duas, ad ipſa rum corpus; totidem ad proceſſus tranſverſos, & unam a *ſpinæ* extremitatem.

Foramen eſt ampliſſimum, in qualibet vertebra per me dium, pro medulla reſervanda: deinde alia ſunt foramin lateralia, quæ minora, pro nervorum egreſſu, quos tan tum per commiſſuras ſpinarum exire affirmabat *I. Leoni cenus*.

Vertebræ cujuſlibet *ſubſtantia* eſt interna parte craſſio & fungoſior: cui adnaſcuntur *epiphyſes* & *cartilagines*. Nan vertebrarum extrema, prima cervicis excepta, appendicibu donantur, quas *cartilagines*, ut facilius moveantur, interc dunt craſſæ & molles, ita ut ſupra infraque habeant cartila gines, quæ in oſſe ſacro duriores & ſicciores ſunt, quia ho os immobile.

Connectuntur vertebræ per articulationem à parte poſte riore, videlicet per *γίγγλυμον*, at parte anteriore per *σύμφυσι* & quidem per *vincula* validiſſima.

Duplicia vero *ligamenta* ſunt vertebrarum.

Alia ſuperius & inferius connectunt vertebras, ſuntque *fi guræ* lunaris, craſſa, valida, fibroſa & mucoſa.

Alia oriuntur ab epiphyſibus tam tranſverſis quam acu tis, quæ membranea ſunt, quibus proceſſus firmius alli gantur.

CAP. XV.

DE SPINÆ VERTEBRIS IN SPECIE.

CErvicis ſeu COLLI VERTEBRÆ communiter *ſepten* ſunt; in longo collo octo, ad phthiſin prono, quia an guſtior eſt thorax, unius defectu. In brutis plerumque ſe tantum, Hyenæ vero *Busbequio* nullæ, quem *P. Caſtelli* ſc letoı

leton refellit; & nos in Civettæ utriuſque ſexus ſectione falſum deprehendimus; quæ præ aliis peculiaria quædam habent:

I. Bifidos aliquæ habent proceſſus tranſverſos.

II. Eoſque perforatos, pro venis & arteriis cervicalibus, in cerebrum aſcendentibus.

III. Spinam bifidam.

Duæ primæ per ligamenta junguntur occipiti, ut firmiſſime capiti adhæreant, & præ reliquis quinque peculiare quid habent.

I. *Atlas* dicitur, quia caput ſuſtentare videtur, quod ſibi duobus ſinibus incumbit, nonnullis Epiſtropheus, quod ſecundæ plures aſſignant. *ſpina caret*, ne parvi duo muſculi capitis à ſecunda vertebra oriundi, in extenſione capitis lædantur. *Cur prima vertebra ſpina careat?*

Motus capitis, quo in orbem ducitur, fit ſupra primam vertebram ex *Galeno*, qui annuendo & renuendo, per ſecundam.

Subſtantiam habet tenuiorem ſed denſiorem. Excipit, non excipitur, unde ſinum habet *cartilagine* obductum, ad excipiendum ſequentis vertebræ dentem.

II. Ἐπιστροφεὺς dicitur à vertendo: nam ex medio ejus corpore aſſurgit appendix (aliis proceſſus) rotunda & oblonga inſtar dentis canini, circa quam caput cum prima vertebra vertitur.

Hinc dicitur appendix illa dens; immo tota vertebra *Hippocrati* ita dicitur, ex cujus luxatione ſæpe vult fieri anginam inſanabilem. *Angina inſanabilis ex dentis luxatione.*

Dentis *ſuperficies* aliquo modo aſpera eſt, quia inde prodit ligamentum, quo occipiti alligatur; cui etiam ſolidum tereſque ligamentum, nervi figuram referens, & miro artificio contextum, circumducitur, ne comprimatur medulla.

Cum prima vero jungitur hæc ſecunda vertebra *ligamento* lato in orbem circumjecto.

P. Vaſc. Caſtelli eſt animadverſio, duas priores facilius luxari, quia ſunt mobiliores.

III. Dicitur ἄξων: reliquæ nomine carent.

Ultima cum thoracis vertebris magis convenit, & proceſſum poſteriorem non ſemper habet bifidum.

Dorsi Vertebræ ſunt plerumque *duodecim*; quibus totidem coſtæ à quovis latere articulantur: raro una deeſt; rarius una ſupereſt.

Craſſiores ſunt quam cervicis; minus ſolidæ, & pro vaſo-

vaſorum nutrientium tranſitu, foraminibus exiguis plenæ.

I. Antiquis dicitur λιφία quod præ aliis immineat, vel λοφία quod galeæ ſimiletur.

II. Μασχαλιστὴρ, Axillaris.

Reliquæ πλευρῖται, coſtales.

Undecima ἀρρεπὴς, quod ejus ſpina recta ſit.

Duodecima Διαζωστὴρ præcingens, à vicino diaphragmate. De hac duo notanda ex *Veſalio*, 1. ſingularem eſſe articulationem cum prima lumbari. Nam deſcendentes duodecimæ vertebræ proceſſus more deſcendentium proceſſuum in vertebris lumbaribus, in ſinus adſcendentium proceſſuum primæ lumborum vertebræ ſubintrant. 2. Ut dorſum ſibi dicatis ageretur motibus, hanc vertebram utrinque ſuſceptam quieſcere.

Lumborum quinque, raro ſex, craſſiſſimæ ſunt & maximæ, foraminibus crebris perviæ, quarum motus laxior quam dorſi, ut facilius ad terram inclinare queamus.

Tranſverſi proceſſus longiores ſunt, ſed tenuiores, exceptis prima & quinta; ſpinæ vero craſſiores ſunt & latiores, quibus muſculi & ligamenta dorſi nectuntur.

1. Dicitur νεφρίτης à renibus, qui ei incumbunt.

Ultima, quibuſdam ἀσφαλίτης, firmans vel fulciens.

Reliquæ cum reliquis conveniunt.

Os ſacrum cur ita dictum?

Os Sacrum ſequitur, ita dictum, quod ſit omnium in ſpina maximum. Antiqui enim magnum *ſacrum* vocarunt: vel quod partibus obſcœnis & à natura ipſa occultatis ſubjacet: *ſacrum* enim etiam *execrabile* erat, ut ex *Petronio* docet *Servius*, ad illud *Virgilii*: *Auri ſacra fames*.

Eſt latum & immobile, dorſi baſin conſtituens.

Figura eſt fere trianguli. Anterius cavum eſt, læve & æquale: poſterius gibbum & aſperum.

Os ſacrum proprie non habet vertebras.

Vertebræ ejus ita dictæ, non ob uſum, ſed ſimilitudinem ſunt *quinque*, aliquando *ſex*, in puerulis facile ſeparabiles in adultis, ita conglutinatæ, ut unum os eſſe videantur aliquando ſeptem obſervarunt *Salomon Albertus* & *Pavius*.

Galenus os ſacrum ex tribus conſtituit oſſibus; quia reli qua oſſis ſacri ſub oſſe coccygis comprehendit, & epiphy ſin vocat, quod alii os Coccygis.

Foramina, non ut in prioribus, lateralia ſunt, ſed antic (quæ majora, ob nervos ibi majores) & poſtica: quia ad la tus eſt os Ilion.

Tribus ſuperioribus ſinus exſculpti ſunt, ubi oſſa ilii a hærent.

Os Coc

Os Coccygis, dictum à figura roſtri cuculi κοκκύγιον, huic ſubeſt ex tribus vel quatuor oſſibus & duabus cartilaginibus conſtans. Majorem vero oſſium & cartilaginum numerum adfuiſſe puto in puero illo Danico, cui cauda excreverat, & in cubitali cauda Quirini Veneti.

Connexio eſt laxa, & in fœminis laxior, ut retrorſum cedere queant.

1. In excretione majorum excrementorum.

2. Partus tempore, ut amplior fiat capacitas. Unde hoc os ſolum in partu cedere putant quidam, ſed repugnante *Pinæo*, dolores autem parturientium dependere partim à nervulorum ibidem concurſu. Deinde antrorſum cedere in ſeſſione, & ſponte deinde in locum ſuum redire. *Os coccygis laxari poteſt.*

Tendit hoc os in viris magis introrſum, ad ſuſtinendum inteſtinum rectum, (hinc pueri ob humiditatem hujus oſſis ani procidentiæ magis obnoxii) in mulieribus magis extrorſum, ob collum uteri, & ut cavitas major ſit.

Læſo hoc vel fracto ingentes dolores excitantur, ut docent hiſtoriæ apud *Amatum* & *Donatum*. Nullius uſus credit *Hofmannus*, σημεῖα χέρον ſeu caudæ notam eſſe, ſicut mammarum papillæ in viris. Cæterum omnes partes ad uſum comparatas conſtans eſt *Galeni* doctrina.

Cap. XVI.

DE OSSE INNOMINATO.

Os Innominatum, aliis Os Coxæ vel Ilium, ad latera oſſis ſacri eſt, conſtans ex *tribus oſſibus*; *Ilio*, *Pubis* & *Iſchio*, per cartilagines junctis, fere uſque ad ſeptimum annum, ut triplici linea diſtinctum appareat, ſed in adultis unum.

Os Ilion, quod Ilium inteſtinum contineat, eſt prima pars, quæ ſuperior & latiſſima, ſacro connexa, per *ligamentum* commune membraneum validiſſimum, quamvis & cartilago intercedat.

Ambitus ejus, vel circumferentia ſemicircularis & inæqualis, dicitur *ſpina oſſis Ilii*, cujus pars interior cava & lata coſta dicitur; exterior inæqualibus lineis formata, *dorſum*.

Amplius eſt hoc os in muliere, & ſpina ejus magis in latera educitur, ut gravidæ uterus melius innitatur. Ideo de hac parte nonnihil prægnantes conqueruntur, ac ſi divellerentur ab oſſe ſacro & vicinis, quibus adhæret. *Os Ilion cur in mulieribus amplius?*

Os Pubis vel *pectinis* eſt ſecunda pars, media & anterior, quod *Oſſa pubis*

laxari in partu. quod os cum alterius lateris oſſe per συγχόνδρωσιν nectitur, id eſt, per mediam cartilaginem; in mulieribus breviorem quidem, ſed duplo craſſiorem & laxiorem, ut dehiſcere & laxari, (non diſlocari aut dearticulari) in partu hæc oſſa queant, ad impetum infantis egredientis. Subinde tamen pro neceſſitate ſive fœtus grandioris, ſive loci anguſti, oſſa pubis divelluntur, ut præter auctoritatem veterum obſervarunt in diſſectis puerperis *Paræus, Riolanus, Bauhinus, Courveus, &c.* Fuſeque probatum in *Contr. Anat. Bartholin. Patris*; ſed non ſemper, quando nempe fœtus mollis & pro loci anguſtia flexilis, lubrica via, oſſa latius diſſita, &c. tum enim laxatio cartilaginis ſufficit, accedente coccygis retroceſſione, acclamante *Marchetto*.

An autem *moveantur* oſſa pubis, alia quæſtio. *Joh. Cajus* affirmat moveri beneficio recti abdominis muſculi. *Spigelius* quoque peculiarirer moveri ſurſum, dum pedibus ſurſum elatis in lecto convolvitur corpus. *Riolanus* oſſa pubis non ſola, ſed cum oſſe ſacro, Coxæque, moveri eorundem muſculorum ope, probat à congreſſu venereo, ubi motitantur hæ partes; ab inceſſu truncatis pedibus; denique à ſaltatione.

Sed me adhuc dubia quædam retardant, quod

1. Fateatur ipſe *Cajus*, non moveri ſua natura pubis os, addo & reliqua, ſed flexu ſpinæ.

2. Oſſa iſta invicem juncta per ſymphyſin, nullum motum habere poſſunt, ipſo quoque fatente *Riolano*.

3. Muſculis Rectis alium uſum aſſignavimus ſupra l. 1.

4. Motus illi oſſium apparentes, non ſunt proprii illorum, ſed vel cruris, vel dorſi, quorum motum ſequuntur. Nam in adductis exemplis quilibet in ſe experiri poteſt, moveri & crura & dorſum, præterea manu explorare, moveri tum muſculos cruris *Glutæos*, reliquoſque adjacentes.

5. Immobilia eſſe debent, quia hoc fundamento ſuperiora nituntur, hac parte nobis ſedentibus requies.

In modo fœtis facile hæc oſſa ſeparantur cultro dorſi tenuis, ſecus quam in aliis. Deinde licet per cartilaginem jungantur oſſa pubis, tamen duo etiam

Ligamenta habent: 1. Circulariter ea ambiens. 2. Membraneum, quod foramen occupat.

Magna foramina in oſſibus pubis cur? *Tenuia* ſunt, & levitatis ergo, maximis *foraminibus* donata, in mulieribus ampliora & capaciora, ob uterum & fœtum: nam proceſſus interiores & inferiores magis extrorſum protuberant.

Cum

Cum oſſe ſacro conſtituunt cavitatem, quæ *pelvis* dicitur, in qua ſunt veſica, uterus, & pars inteſtinorum. *Oſſa pubis ampliora in mulieribus.*

Os Ischion vel *coxendicis* eſt tertia pars, quæ inferior & exterior, in qua eſt ampla & profunda cavitas (acetabulum, vocant & pyxidem) pro femoris capite inſigni excipiendo, quod ſi excidat ſive ab humore interno, ſive caſu externo, Luxatio oritur & ſemiluxatio. Hujus cavitatis proceſſus cartilagineus dicitur ſupercilium.

Partes infimæ hujus oſſis in mulieribus magis diſtant, quæ idcirco pelvim habent ampliorem.

Connectitur hoc os cum oſſe ſacro, duplici *ligamento*, ex oſſe ſacro enato: *Unum* inſeritur in proceſſum coxendicis acutum, *alterum* poſterius in ejus appendicem, ut inteſtinum rectum cum ſuis muſculis ſuſtineatur.

Cap. XVII.

DE COSTIS.

Quemadmodum ad latera oſſis ſacri os eſt innominatum, ita ad latera vertebrarum dorſi ſunt Costæ. Itaque in ſceleto aſcendendo, hæ modo ſunt explicandæ, tanquam partes laterales thoracis.

Situs coſtarum eſt in lateribus, & Græcis dicuntur πλευραὶ, eo quod latera efforment.

Figura arcum referunt, vel ſurculi ſegmentum minus, ut thorax capacior ſit. Bifurcatam in dextro cujuſdam latere invenit *Joh. Fontanus*, & ego *Hafniæ* dextri lateris coſtam tertiam craſſitie duas æquantem, ſterno junctam duplicato crure demonſtravi.

In exortu ſunt anguſtiores & rotundiores, quo vero pectus magis accedunt, tanto fiunt latiores. Parte ſuperiore craſſiores ſunt. Et ſuperiores coſtæ magis curvæ atque etiam breviores ſunt; mediæ longiores & latiores; inferiores rurſum breviores.

Superficies externa aſpera eſt, qua vertebris alligantur, quia inde ligamenta prodeunt alligantia: Ibi vero duobus donantur tuberculis: 1. Articulatur ſinui vertebræ. 2. Jungitur vertebræ proceſſui tranſverſo. Sed inferiores quinque ſimplici junguntur tuberculo.

Interna lævis eſt ob πλεῦραν.

In infima parte ſunt *ſinus* ſecundum longitudinem pro vena, arteria, & nervo, qui magis apparent, quo vertebris viciniores ſunt.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vertebras aliquot, os ſacrum, os innominatum, coſtas, ſcapulamque peculiariter oſtendunt, eorumque particulas deſignant.

FIG. I.

A A A. *Anterior facies primæ Colli vertebræ, Atlas dictæ.*

B. *Foramen per quod ſpinalis medulla deſcendit.*

C C. *Proceſſus tranſverſi ſeu laterales.*

d d. *Foramina lateralia per quæ arteriæ ad cerebrum aſcendunt.*

E E. *Sinus duo occiput ſuſcipientes.*

FIG. II.

A A. *Poſterior facies vertebræ Colli ſecundæ.*

B. *Appendix ſeu proceſſus ejus inſtar Dentis.*

C. *Spina ejus bifida.*

FIG. III.

A A. *Poſterior facies vertebræ dorſi.*

B. *Superior ejus ſuperficies, minus ſolida & foraminibus exiguis plena.*

C C. *Proceſſus tranſverſales.*

D. *Poſterior proceſſus ſeu ſpina.*

FIG. IV.

A A. *Anterior facies vertebræ Lumborum.*

B. *Inferior ejus ſuperficies, cartilagine plurima obducta.*

C. *Foramen pro tranſitu medullæ.*

D D. *Proceſſus tranſverſi, ſeu laterales.*

E. *Proceſſus poſterior, ſeu ſpina.*

I I. *Proceſſus ejus obliqui.*

FIG. V.

AAAA. *Poſterior oſsis ſacri facies ſuis gibboſitatibus & aſperitatibus conſpicua.*

B. *Foramen pro deſcenſu ſpinalis medullæ.*

CC. *Proceſſus obliqui.*

d d d. *Proceſſus poſteriores.*

e e e e. *Foramina ejus pro exitu nervorum.*

ffff. *Proceſſus ejus poſterior bifidus.*

FIG. VI.

Os coccygis exhibet quatuor oſsiculis, ſeu cartilaginibus conſtans.

FIG. VII.

Os innominatum monſtrat.

AA. *Os Ilium, una oſsis Innominati pars.*

bbb. *Spina ejus.*

C. *Dorſum ipſius.*

DDD. *Os pubis, altera oſsis Innominati pars.*

E. *Foramen amplum.*

FFF. *Os Iſchion ſeu Coxendicis, tertia Innominati pars.*

GG. *Cavitas ampla, ſeu Acetabulum.*

h h. *Supercilium ejus.*

I. *Tuberculum.*

K. *Appendix oſsis Iſchii.*

FIG. VIII.

A A A. *Vertebræ dorſi.*

B B B. *Coſtæ.*

CCCC. *Sinus infimæ coſtarum parti inſculptus.*

DD. *Duo Coſtarum Tubercula, quibus mediantibus articulantur*

E. *Sinui vertebræ.*

F. *Vertebræ proceſſui tranſverſo.*

G. *Infima eſt coſta, ſimplici tuberculo donata.*

FIG. IX.

A. *Clavicula.*

b. *Capitulum quo ſterno committitur.*

c. *Alterum ejus extremum quo ſcapulæ jungitur.*

D. *Scapula.*

E. *Proceſſus ejus primus, ἀκρώμιον dictus.*

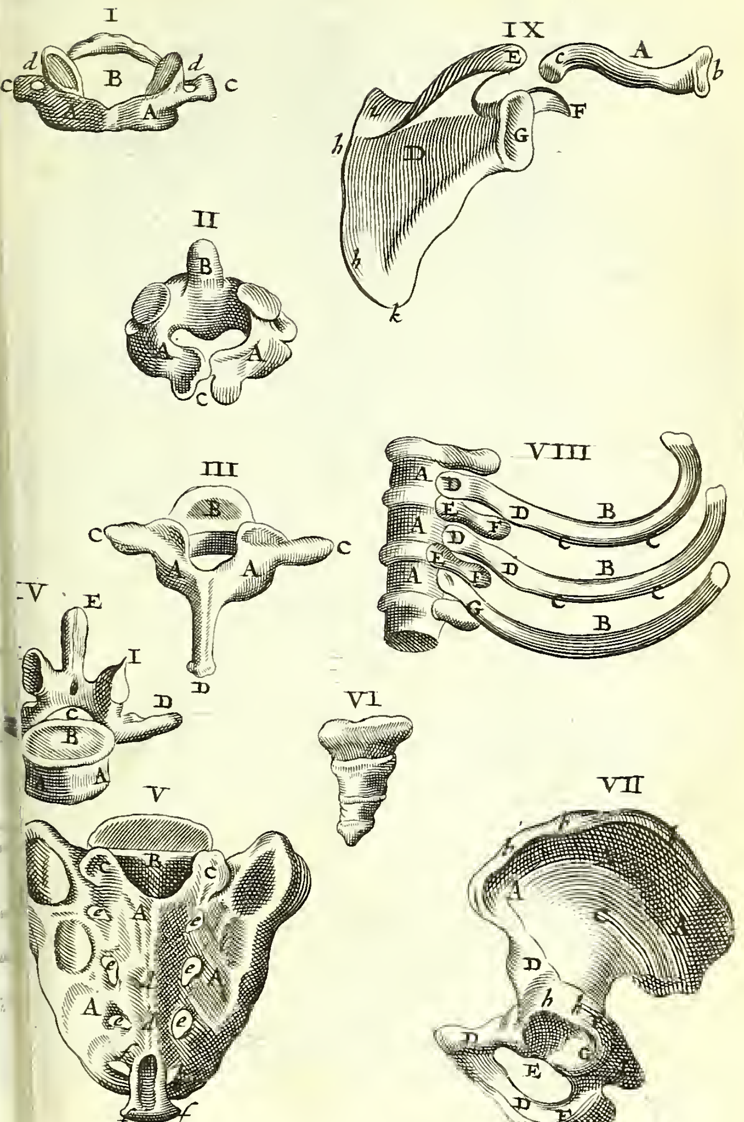
F. *Proceſſus minor inferior, acutus, κορακοειδὴς vocatus.*

G. *Proceſſus breviſsimus, αὐχὴν cervix appellatus.*

h h. *Baſis ſcapulæ.*

k. *Angulus inferior.*

i. *Superior angulus.*


I
II
III
V
VI
VII
VIII
IX

Admonitio pro Chirurgis. Ubi notent Chirurgi in thoracis apertione, quæ fit inter quintam & ſextam coſtam, ſecundum *Æginetham* numerando à ſupernis, vel inter 3. & 4. coſtam, juxta *Hippocratem* numerando à coſtis infernis, faciendam ſectionem à ſummo ad imum, non è contra, ne hæc vaſa lædantur. De quibus videndus in Armamentario *Jo. Scultetus*, qui de Paulina & Hippocratica ſectione eligenda egregie judicat.

Connexionem habent coſtæ: unam cum vertebris dorſi, alteram cum ſterni cartilaginibus.

Cartilagines coſtarum. *Subſtantia* eſt partim oſſea, partim cartilaginea.

1. Ut facilius contrahatur & diſtendatur thorax.

2. Ut difficilius contingat fractura.

Oſſea eſt parte prope dorſum, & parte laterali.

Cartilaginea prope στέρνον, cui committuntur.

Nam omnes coſtæ parte anteriore habent cartilagines, inſtar ἐπιφύσεων, quæ in mulieribus (non viris, niſi valde ſenibus) ſucceſſu temporis oſſeſcunt, ut mammarum molem incumbentem, firmius ſuſtineant.

Cartilagines ſuperiorum duriores ſunt, quia cum oſſibus ſterni copulantur: inferiorum molliores, quia cum cartilaginibus committuntur. Deinde parte poſteriore quælibet cartilaginem habet, quæ vertebræ articulatur.

Coſtæ cur plures? *Numero* plures ſunt, ut facilius moveatur thorax. Pauſanias in Atticis refert, Protophanem Magneſium coſtas connatas ſeu connexas habuiſſe, ab humeris ad coſtas nothas uſque. *Nicolaus Fontanus* tres unitas inſeparabileſque vidit. Utplurimum utrinque ſunt duodecim, tam in viris, quam mulieribus. Raro tredecim, quod *Bauhinus* in facinoroſo vidit, & *Marchettus*, rarius undecim utrinque, quod Patavii vidit *Columbus* & *Rolſinccius*. Sæpius vero unica ſupereſt.

Adam quot coſtas habuerit? Veriſimile ergo eſt in Adami uno latere fuiſſe tredecim coſtas, ex quibus unam cum muſculoſa carne adnata exemit Jehova, & in Evam convertit; aut in uno 12. coſtas in altero 11. quod *Fallopio* viſum, niſi cum *Manaſſe ben Iſrael* dicamus *latus* Adami, pro coſta, (utrumque enim notat צלע) quod avulſum credit; mulierem enim conjunctim cum Adamo creatam, & quaſi pice agglutinatam ſcapulis ita ut à fronte Adamus, à tergo eſſet Eva. Fabulæ.

Veræ coſtæ quot? *Dividuntur* coſtæ, ut aliæ ſunt *veræ*, genuinæ & legitimæ; aliæ *ſpuriæ*, adulterinæ & illegitimæ.

Veræ ſunt ſeptem ſuperiores, ita dictæ, quia magis circulum perficiunt, & στέρνον attingunt, cum quo perfectam habent articulationem, & cum vertebris duplici tuberculo ut ſupra dictum.

Du

Duæ ſuperiores dicuntur ἀντίστροφοι retortæ.

Duæ ſequentes στερεαὶ ſolidæ;

Tres reliquæ στερνίτιδες pectorales.

Spuriæ dicuntur quinque inferiores, quia ſunt minores, molliores, breviores, nec στέρνον attingunt (ut melior ibi initio imi ventris fiat dilatatio) nec cum eo perfectam habent articulationem, ſed cum ſolis vertebris connexæ, quaſi mutilæ in cartilagines longiores, quam verarum finiuntur: quæ ſurſum reflexæ inter ſe quaſi conglutinatæ cohærent, excepta ultima, quæ minima eſt, & nulli adhæret, ideoque vere ſpuria eſt, ut amplior locus ſit jecori, lieni, & inteſtinis ſuperioribus diſtentis. Undecima tamen aliquando & duodecima ſepto tranſverſo alligantur: aliquando ultima obliquo abdominis deſcendenti muſculo extra diaphragma connaſcitur; aliquando proprii muſculi, ipſum detrahentis circumſcriptionem habet. *Spuriæ coſtæ.*

Uſus coſtarum eſt:

I. Inprimis verarum, ad defenſionem pectoris, viſcerumque inibi contentorum, ut cordis, &c.

II. Ad ſuſtentationem muſculorum reſpirationis, & aliquot abdominis.

III. Spuriarum, ut partibus naturalibus in abdomine contentis inſerviant.

Cap. XVIII.

DE OSSE PECTORIS seu STERNO.

OS Pectoris, quod in anteriore thoracis parte coſtis incumbit & inſternitur, unde *ſternum* dici putant, *Hippocrati* στῆθος dicitur; quæ vox tamen aliquando ſignificat *Στῆθος quid ſignificet?*

1. Totum anteriorem thoracem.
2. Ejus dolorem.
3. Os pectoris, ut hoc loco.
4. Orificium ventriculi.
5. Cartilaginem enſiformem.

Aliis hoc os *gladioli* dicitur & *enſiforme*, ob formam gladii, vel potius pugionis antiquorum: eſt enim *convexum*, *oblongum* & *latum*. *Figura ſterni.*

Subſtantia eſt partim oſſea, ſed fungoſa & rubens, partim cartilaginea.

Ex oſſibus conſtat, non uno, ut fere in ſenibus conſpicitur; ſed *pluribus*, uti apparet remotis ejus membranis. In

infantibus totum cartilagineum eſt, præter os ipſius primum. Et deinde ſuperiora oſſa citius fiunt, quam interiora, & mediæ partes, quam externæ, ita ut tandem octo oſſa reperiantur in ſterno púeri, quæ poſt ſeptennium coaleſcunt, & pauciora fiunt, adeo ut in adultis nunc tria, nunc quatuor, nunc plura ſint oſſa. Sed primum & ultimum manent in adultis, ut in pueris; mediis vero coaleſcentibus, varius ibi oſſium fit numerus.

Diſtinguuntur hæc oſſa lineis tranſverſis, connectuntur per συνχόνδρωσιν; nam interjiciuntur cartilagines ligamentorum inſtar.

PRIMUM Os & ſupremum amplius eſt craſſiuſque, planum & inæquale, ſuperius lunatum; referens pugionis nodum ad capulum. Alii vocant *jugulum*, alii *ſuperiorem furculam*

Sinum habet utrinque in ſuperiore parte, pro clavicularum capitibus excipiendis, quam copulationem cartilagines intercedunt.

Alium vero intrinſecus in medio exſculptum, ut tracheæ deſcendenti cedat.

SECUNDUM anguſtius eſt, & ſinus multos habet utrinque pro coſtarum cartilaginibus excipiendis.

Cartilago enſiformis. TERTIUM adhuc minus, ſed ſecundo latius, definit in cartilaginem quæ dicitur ξυφοειδὴς, *enſiformis*, enſiculata & *mucronata*, quia inſtar mucronis gladii, circa finem acuitur. *Arabibus* malum Punicum ſeu granatum; *Avicennæ* epiglottalis, vulgo *ſcutiformis*.

Eſt triangula hæc cartilago & oblonga, in fine aliquando rotunda, aliquando lata, nonnunquam bifida, unde quibuſdam *furcella*: rarius duplex.

Aliquando *perforata* eſt, non ad perſpirationem ventriculi, aut fumorum difflationem, ut cenſet *Amatus*, ſed ob venas & arterias mammarias, quas comitatur nervus. Aliquando in ſenibus oſſeam ſubſtantiam acquirit: digiti eam longitudine in ſene deprehendit *Veſlingius*, non ſine magna ventriculi noxa, & in corporis incurvatione moleſtia. *Pavius* quoque oſſeam duritiem hic vidit, qui ſumma reſpirandi difficultate laboraverat.

Hæc ſi nimium introrſum prematur & curvetur, ſubjectæ partes læduntur, epar & ventriculus, infanteſque ἀτροφίᾳ pereunt. De quibus videndi *Condronchius* & *Septalius*, *Zacutus*, *Wilhelmus Piſo*, qui affectus, mulierculis quibuſdam dicitur cordis compreſſio. Monet *Marchettus* ne in læſione ſterni pars uratur, ſed ſenſim abradatur, ne propter ſpongioſi-

gioſitatem ad interiores partes ignis pervadat, citiuſque ſeparetur.

Duos exiles *muſculos* à latere poſitos obſervavit *Folius*, à quibus hæc cartilago leviter deorſum moveatur & introrſum.

Cavitas hoc in loco extrinſecus apparens, dicitur *fovea* vel *ſcrobiculus cordis*.

Uſus ſterni eſt, 1. ut ab externis injuriis inſtar clypei cor defendat.

2. Ut mediaſtinum ſuſtineat.

3. Coſtas inter ſe colliget.

Cap. XIX.

DE CLAVICULIS ET SCAPULIS.

Claviculæ *κλειδες*, quod thoracem claudant, & inſtar clavis firment ſcapulam cum ſterno: vel quod claves ædium antiquas referant, Patavii in antiquis ædibus à *Spigelio* viſas. *Celſus jugula* vocat à jungendo, alii *ligulas*, *os furcale*, *furcalem ſuperiorem*.

Sitæ ſunt tranſverſim ſub imo collo, in pectoris ſummo, utrinque una.

Figura eſt oblongi S Latini, hoc eſt, ex duobus ſemicirculis adverſo modo conjunctis, ad jugulum foris convexa, extrinſecus leviter cava, ne vaſa ibi lata comprimantur. In viris vero magis incurvantur, ut minus impediatur brachii motus: in mulieribus minus, pulchritudinis ergo, cum foveæ eo in loco non ita conſpicuæ ſint in fœminis atque in viris, unde & minus agiles ſunt ad projiciendos lapides. *Fovea circa claviculas.*

Substantia craſſa eſt, ſed fiſtuloſa & fungoſa; unde ſæpe frangitur, & facile coaleſcit.

Superficies aſpera & inæqualis.

Connectuntur cum ſcapulæ proceſſu ſuperiore per cartilaginem, quæ tamen ei connaſcitur, ut cedat nonnihil in motibus ſcapulæ atque brachii, ſed tantum ligamentis detinetur articulum amplexantibus, capite lato & oblongiuſculo & cum ſterno alio capitulo jungitur, ut ſupra dictum.

Uſus eſt, ad varios motus brachii, quod, quia hoc oſſe tanquam palo ſtabilitur, ideo facilius ſurſum & retrorſum movetur. Hinc bruta claviculis carent; exceptis ſimia, ſciuro, mure, & echino.

Scapulæ Os, Græcis *ὠμοπλάτη* quod humeri latitudinem conſtituat, barbaris *ſpatula*, eſt os latum & tenue, præ- *Scapula quid?*

ſertim in medio,ſed in proceſſibus craſſum,utrinque unum, incumbens ſuperioribus coſtis parte poſtica inſtar ſcuti.

Figura fere eſt triangularis.

Eius partes. *Partes* ejus variæ ſunt. Pars interna cava eſt, pars externa (quæ & angulum & coſtam habet ſuperiorem & inferiorem) gibba, quæ *teſtudo* dicitur, item *dorſum* ſcapulæ. Eſt etiam *ſpina* quædam producta, ſupra & infra cavitates reſpiciens, quæ dicuntur *interſcapulia*.

Proceſſus habet tres:

I. Eſt modo dictæ ſpinæ extremum, & dicitur ἀκρώμιον, *humeri mucro*, ſummus humerus, quo cum clavicula jungitur.

II. Minor, inferior & acutus, à forma nempe roſtri effigie dicitur κορακοειδὴς; item ἀγκυροειδὴς, à figura alterius partis anchoræ,item σιγμοειδὴς. Et hoc proceſſu humeri os in ſua ſede continetur.

III. Breviſſimus, dicitur αὐχὴν, cervix, in cujus extremo eſt cavitas ſuperficialis, in quam inſeritur caput humeri, quod ne facile excidat, augetur ſinus profunditas craſſa cartilagine, labra cingente. Et per hunc proceſſum & cavitatem jungitur ſcapula cum brachio.

Epiphyſes habet quinque, tres ad latus internum, & ad baſin juxta ſpinæ ductum. Duo *ligamenta* procreant, quæ jungunt caput ejus humero, & ἀκρώμιον claviculæ. Undique cingunt vero articulum homoplatæ & brachii communia *ligamenta* tenuia & membranoſa.

Uſus ſcapulæ.

1. Ad coſtarum robur.

2. Ad humeri & clavium articulationem, & ſecuritatem. Unde raro, niſi maximâ violentia, luxatur humerus verſus ſuperiora aut ad latus, plerumque deorſum, ubi ſcapula nulla obſtat. Quam luxationem vocat *Hippocrates* in alam.

3. Ad muſculorum implantationem.

4. Ad apprehenſionem primario *Hofmanno*, cui inſerviant partim inarticulatione, partim explantatione quorundam muſculorum brachii.

5. Secundario cor tegere.

CAP.

Cap. XX.

DE OSSIBUS TOTIUS MANUS.

OSsa Manus dividuntur in *brachium*, *cubitum* & *extremam manum*.

Brachii Os, *Celſo* humerus, unicum eſt, magnum & validum, longum, teres, & inæquale. *Parte* ſuperiore *appendicem* habet vel *caput* magnum, rotundum, *cartilagine* obductum, adnatum, quod cum ſcapula articulatur per διάρθρωσιν.

Interior pars cubito & radio articulatur, ubi duo *proceſſus* ſunt; *externus* minor, cartilagine incruſtatus; & *internus*, duos ſinus habens, ut forma fiat trochleæ vel rotulæ, ad quam volvuntur funes, unde cubitus ginglymo junctus in acutiſſimum angulum flecti poteſt, at ultra rectam lineam non extendi.

Cubiti Ossa ſunt *duo*, humero breviora, & appendices utrinque habentia, ſibi mutuo incumbentia, atque ligamento membraneo invicem commiſſa.

Primum inferius majus & longius, dicitur *ulna*, *cubitus*, Barbaris *Focile majus*, alterum ſuperius & minus, dicitur *radius* vel *Focile minus*.

Ulna à menſuræ ſimilitudine dicta *parte ſuperiore* cum humero per γιγγλυμὸν *articulatur*, ideo habet ibidem proceſſus & ſinus.

Proceſſus ſunt duo oblongi, & quaſi triangulares, aſperi, ut ligamenta articulum valide ambiant. Dicuntur κορῶναι, id eſt, roſtra ſeu glandes. *Anterior* & ſuperior minor humeri ſinum ſubit: *poſterior* craſſior & amplior in obtuſum angulum definit, & humeri ſinum poſteriorem ſubit. Vocat *Galenus* ὀλέκρανον, *Hippocrates* ἀγκῶνα, Latini gibberum.

In medio horum eſt magnus *ſinus* ſeu cavitas, inſtar ſemicirculi, unde dicitur σιγμοειδής. Habet adhuc alium ſinum lævem externum lateralem, pro radii capite.

Parte inferiore articulatur cum carpo, tum per mediam *cartilaginem*, tum per proceſſum acutum, ideoque *ſtyloidem* dictum: unde *ligamentum* oritur, cubitum cum carpi articulo firmans.

Alte-

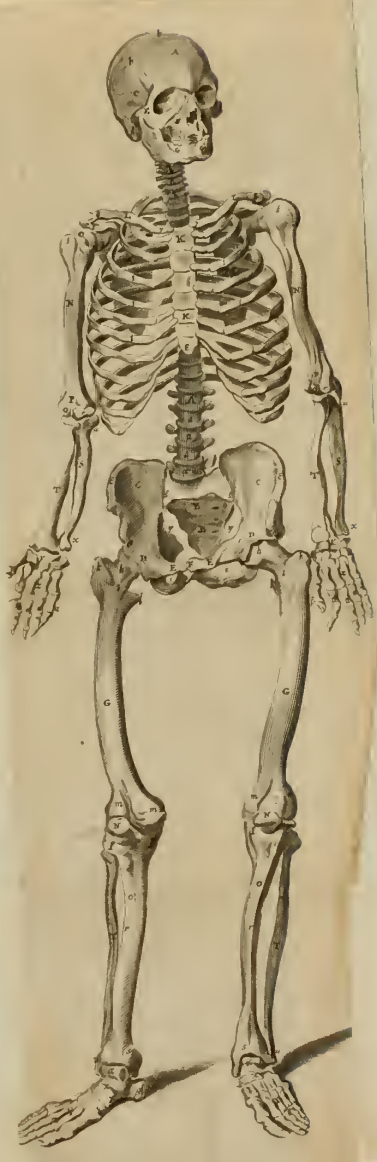
FIGURÆ EXPLICATIO.

Sceleton exhibet corporis adulti ab anteriore parte, ut mutuus omnium contextus appareat.

A. *Os frontis.*
b b. *Sutura coronalis.*
C. *Os temporum.*
d. *Proceſſus mammillaris.*
E. *Os jugale.*
F. *Maxilla ſuperior.*
G G. *Maxilla inferior.*
h h h. *Vertebræ colli ſeu Cervicis.*
i i i i i. *Coſtæ.*
K K. *Os ſternum.*
L L. *Claviculæ.*
M M. *Utriuſque ſcapulæ internum latus.*
N N. *Os brachii ſeu humeri.*
O O. *Caput ipſius humero inarticulatum.*
P P. *Inferior ejus pars cubito & radio articulata, ubi*
q q. *Tuberculum internum,*
r r. *Tuberculum externum deſignat.*
S S. *Os cubiti Ulna vocatum.*
T T. *Alterum os cubiti ſeu Radius.*
u u. *Proceſſus Ulnæ recurvus, Galeno* ὠλέκρανον.
x x. *Proceſſus ulnæ minor.*
Y Y. *Carpus octo conſtans oſsiculis.*
ZZ. *Metacarpus quatuor habens oſſa.*
α α α α. *Digitorum phalanges.*
β β. *Pollex tribus oſsibus compoſitus.*

Sequentes Characteres Inferiora Sceleti oſſa commonſtrant.

A a a a a. *Quinque lumborum Vertebræ.*
B B. *Oſsis Sacri interior facies una cum foraminibus.*
C C. *Oſsis Ilii cavitas, magnam pelvis partem conſtituens.*
D D. *Os coxendicis cum acetabulo.*
E E. *Oſſa pubis cum foraminibus.*
F. *Linea media pubis oſſa connectens mediante cartilagine.*
G G. *Os femoris.*
h h. *Rotundum ejus oſsis caput.*
i i. *Ejus Cervix.*
k k. *Externus Cervicis proceſſus ſeu Trochanter major.*
l l. *Alter proceſſus, ſeu Trochanter minor.*
m m m m. *Capita femoris inferiora.*
N N. *Mola ſeu Patella.*
O O. *Tibia utraque, in qua*
p p p p. *Duos ſuperiores ſinus,*
r r. *Spinam,*
ſ ſ. *Inferiorem proceſſum ſeu Malleolum, denotat.*
T T. *Os fibulæ, ſeu Perone.*
u u. *Inferior ejus pars Malleolum externum conſtituens.*
X X. *Oſſa Tarſi ſeptem.*
α α. *Aſtragalus.*
β. *Calx ſeu calcaneum.*
δ. *Os cubiforme.*
Y Y. *Metatarſi oſſa quinque.*
Z Z. *Oſſa digitorum, è quibus duo pollici, reliquis digitis tria adſignantur.*



Alterum os, Radius, obliquius eſt, & à priori in medio nonnihil diſtat, ubi tenue intereſt *ligamentum*: Supra vero ulna radium excipit; infra hic illam.

Superior ejus *pars* cum externo brachii proceſſu articulatur per διάρθρωσιν, unde motus pronus & ſupinus.

Inferior per appendicem cum carpi oſſe ad maximum digitum.

Hujus ſuperior pars tenuior, inferior craſſior; contra quam in priori.

Manus Extrema ſeu *parva*, quadruplicia habet *oſſa*: *Carpi* ſeu brachialis, *metacarpi* ſeu poſtbrachialis, *digitorum*, & *ſeſamina*.

Carpus, Arabibus Raſetta, *octo* habet *oſſa* diſtincta ἀνώνυμα, inæqualia admodum, *figura* & *magnitudine* differentia.

Primo ortu ſunt cartilagines, poſtea fiunt oſſa ſpongioſa. Spinæ ventoſæ Arabibus dictæ in pueris hic ſubjectum, quam uſtione Arabica curaſſe *M. Aur. Severinum* vidi, *Rolfinccius* inunctione Mercuriali.

Obducuntur *ligamentis cartilagineis* validiſſimis, & ſimul conſtringuntur, ac ſi unum os eſſent.

Atque hæc ligamenta ab inferioribus proceſſibus radii & cubiti orta, articulationi inſerviunt.

Alia vero ſunt *ligamenta*, quæ tranſverſa & *annuli* formam habentia, pro firmandis & tuto tranſmittendis tendinibus. *Internum*, continens muſculorum digitos flectentium tendines; & *externum*, extendentium. Quæ vincula licet unum videantur, in plura dirimi poſſunt.

Ordine aliquo diſponuntur oſſa Carpi: nam ſuperne quatuor ſunt radio & cubito articulata: inferne totidem, quatuor metacarpi oſſibus connexa.

Metacarpium vel *palma*, *quatuor* habet *oſſa* (aliis quinque, qui primum pollicis inter hæc numerant) oblonga & gracilia.

Cum carpo junguntur per connexionem, quæ eſt motus obſcuri, & per *ligamenta cartilaginea*: cum digitis per γιγγλυμόν.

Fiſtuloſa ſunt hæc oſſa medullam continentia, intus cava, foris gibboſa.

Appendices habent utrinque, quæ prope digitos ſunt capita rotunda & oblonga, digitorum ſinus ſubeuntia. In medio ab invicem dehiſcunt, ubi latent muſculi dicti interoſſei.

Digi-

DIGITORUM OSSA ſunt *quindecim*, in quovis digito tria. Nam primum pollicis huc annumeratur, quia laxiorem habet articulationem, quam poſtbrachialia.

Seriem digitorum vocant Græci φαλάγγας, quia velut in acie ſtare videntur.

Habent ſinguli digiti ligamenta parte interna, ſecundum longitudinem inſtar canalium, quibus invicem ligantur.

Magnitudine differunt oſſa digiti. Nam in quovis digito primum majus eſt ſecundo, & ſecundum tertio: omnia vero ad articulationem craſſiora ſunt, ubi tubercula eorum dicuntur κόνδυλοι, *nodi*.

Foris gibba ſunt, intus cava & plana ad apprehenſionem.

Proceſſus habent ſupra & infra, præter tertii internodii oſſa, quæ ſupra non egebant, ubi unguibus junguntur.

CAP. XXI.

DE OSSIBUS TOTIUS PEDIS.

PEs ſicuti & manus *dividitur* in tres partes: *Femur, tibiam*, & *extremum pedem.*

FEMUR à ferendo dictum, eo quod animal ferat & ſuſtineat, unico oſſe conſtat. ſed maximo & longiſſimo totius corporis, cujus pars antica & externa magis gibba, interna & poſtica magis ſima.

Admonitio Chirurgica. Etenim oblique, interiora verſus, ad genu deſcendit; quod notandum Chirurgis, ne in ejus fractura hunc ſitum invertant.

Pars ſuperior tres habet *proceſſus*, qui potius epiphyſes ſunt, & facile in puerulis ſeparantur.

I. Eſt caput maximum & rotundum, ex apendice factum, quod in coxendicis acetabulum inſeritur, & duplici *ligamento* cum coxendice nectitur: *uno* communi, lato, membraneo, ſed ſatis craſſo, orbiculatum articulum ambiente; *altero*, tereti, quaſi cartilagine (ac ſi nervus eſſet cartilaginoſus) inter femoris caput & profunditatem cavitatis, ne femoris caput excidat.

Eſt & aliud ligamentum cruentum intra acetabulum interjectum oſſibus, notatum *Veſalio*; tale ligamentum reperitur in articulatione Tibiæ cum femore, in oſſe ſcaphoide cum aſtragalo, in articulatione oſſis ſacri cum oſſe ilium, quod apparet manifeſtum in puerperis, *Riolani* monitu.

Hujus *cervix proceſſum* habet duplicem, appendice donatum, quæ appendices facile in infantibus divelluntur, non in adultis.

II. Eſt externus, qui dicitur magnus τροχαντὴρ vel *rotator*, habens ſinus, impreſſiones & lineas.

III. Internus, *parvus rotator.*

Proceſſum alium his addit *Senguerdius* à ſe obſervatum, quod *tuberculum* eſt magnitudine cedens duobus ſuperioribus, opponiturque rotatori minori, in exteriore quodammodo parte ſitum habens ſub rotatore majore. Sub hoc impreſſio vel ſinus datur longus, parum excavatus, unde initium ſumit linea deorſum tendens & os quodammodo acuminans.

Quorum *uſus* ad muſculorum, per quos motus fit, ortum atque inſertionem. Unde dicuntur etiam τροχαντῆρες.

Inferior pars cum tibia per γιγγλυμὸν articulatur. Nam ad genua, capite gemino, interno craſſiore, & externo latiore atque depreſſiore, tibiæ ſinus intrat, inter quæ capita ſpatium amplum eſt latitudine pollicis; per quod vaſa cum nervo quarti paris ad crura tranſeunt, ſuntque ob convulſionem in hac parte periculoſa vulnera.

Mola, dicta à ſimilitudine, os rotundum & latum, hoc loco imponitur articulationi femoris & tibiæ, ubi genu membraneo ligamento cingitur, excepta mola. Alii *rotulam* vocant, *patellam genu*, *molam*, *ſcutum*, *os ſcutiforme*, &c. quod genu conſtituit.

Subſtantia ejus aliquot menſibus in puerulis eſt cartilaginea, in adultis fit oſſea.

Figura eſt umbonis circularis: nam in medio ejus pars craſſior reddita prominet. *Rolfinccio* repræſentat ſcutum ſexangulum.

Innaſcitur & firmatur tendinibus craſſioribus muſculorum aliquot femoris.

Mobilis eſt, & ad faciliorem motum intus ad femur, cartilagine obducitur lubrica.

Uſus eſt: I. Articulum ibi firmare, ne femur ad anteriora labatur & luxetur, atque ita homo cadat, præſertim per declivia ambulans, & genu multum flectens. In Nova Zembla feruntur homines retrorſum æque ac antrorſum genu flectere.

II. Ad tendines muſculorum tuendos.

Tibia

Tibia pars inter genu & talum, *oſſibus duobus* conſtat, ut cubitus.

Unum interius & majus totius nomine donatur, & *tibia* dicitur κνήμη, aliis *Focile majus, canna major, &c.* In ſolo Elephante flexura eſt ſeu articulatio in medio tibiarum, teſte *Bontio*, præter alias communes.

Parte ſuperiore proceſſum habet in medio à femoris cavitate exceptum, & *ſinus* binos oblongos, pro femoris capitibus; quorum ſinuum profunditatem auget annexa per *ligamenta cartilago*, mobilis, mollis, lubrica & humore unctuoſo delibuta, in ambitu craſſa, centrum verſus attenuata, unde *lunata* dicitur. Tertium ſinum addit *Senguerdius*, qui medium tenet locum, à parte anteriore inter duos illos externos ſinus, multo minor.

Sinus duos ſeparat *tuberculum* ibi natum, ex cujus ſummitate *ligamentum* robuſtum prodiens femoris ſinui infigitur.

A regione vero antica & aſpera veniunt ligamenta, quæ cartilagines lunares augent.

Anterior ejus pars acuta & longa, *ſpina* dicitur, ubi oſſis quaſi figura triangularis eſt, & ita acuta eſt, ut cultri aciem effingat. Unde hac parte anteriore ſi tibiæ os alliditur, dolor fit inſignis, quia cutis vicina & perioſteum acuto oſſe quaſi cultro ſcinditur.

Inferiore parte adeſt *proceſſus* excarnis in interno latere, gibbus & prominens, juxta pedem, diciturque *malleolus internus*, ſicuti proceſſus fibulæ, *malleolus externus*.

Fibula περόνη, quia tibiæ muſculos conjungere videtur, dicitur etiam *ſura, canna minor, Focile minus, &c.* Eſtque os minus & tenuius, tibiæ extrinſecus attenſum, ut radius cubito.

Parte ſuperiore caput ejus rotundum, genu non attingit, ſed infra ſubſiſtit: at *parte inferiore*, infra tibiam pergit, ideoque æque longum os eſt atque tibia.

In medio ab invicem dehiſcunt tibia & fibula, ob muſculos pedis ibi locatos, quo intervallo *ligamentum* tenue & latum, ſecundum longitudinem hæc oſſa jungit. Committitur etiam tibiæ ligamento communi, ſuperius & inferius.

Inferius caput in acutum tendens, *appendicem* habet, quæ craſſeſcens, gignit proceſſum, dictum *malleolum externum*, protuberantem illum locum externum, excarnem ad pedem; interno humiliorem.

Pedi

Pedis Extremi Ossa dividuntur ut oſſa manus, in tres partes: in *tarſum* ſcu pedium, *metatarſum* ſeu metapedium, & *digitos*.

Tarsi oſſa *ſeptem* ſunt, quorum quatuor poſteriora tantum nonnulli in tarſo numerant, quia tria priora in manu non habent ſibi oſſa ſimilia.

I. Dicitur ἀστράγαλος, Latinis *Talus*, vulgo *os baliſtæ*, dicitur & *quartio*, à quatuor lateribus.

Baſis inſtar ſubjicitur oſſibus tibiæ: Jungitur enim cum tibiæ appendice per γιγγλυμόν; unde habent ex cervice oblonga *caput* elatius orbiculare & læve, *cartilagine* obductum; in cujus medio *ſinus* lævis eſt: unde utrinque fit ſuperciliosum, ut in rotula ad quam funis reflectitur.

Ad latera utrinque ſuſcipit malleolos: jungitur etiam cum oſſe naviculari: ſed & inferius cum calce, duplici articulo, ubi pars ejus inferior inæqualis eſt, bis cavata, & ter gibboſa. Oſſis calcis caput recipit.

Notanda in horum articulorum medio *cavitas* (cui calcis ſinus reſpondet) in qua continetur pinguedo & mucoſa ſubſtantia, ad humectanda ligamenta cartilaginea, talum oſſi nectentia, præſertim oſſa ipſa, ne in motu exſiccentur. Hinc obſervavi quoties humida & pinguis hujus ſubſtantiæ inopia eſt, aut carentia, vel ex vulnere ibi facto, vel alia cauſa quacunque, inter ambulandum ſonum in pede fieri, ex duorum oſſium colliſione, abſque tamen dolore, cum intus ſit pars nulla ſenſibilis, ſed tantum oſſa, cartilagines & ligamenta. *Sonus in pede inter ambulandum unde? Auctoris obſerv. & ratio.*

II. Maximum & craſſiſſimum in pede, quippe ad cujus firmationem facit (ſicut talus ad motionem) ideo per ligamenta plurima jungitur talo, oſſibuſque aliis adjacentibus.

Dicitur πτέρνα, *calx*, *calcaneum*, *pedis calcar*: in quod os *Chorda* totius corporis maxima & robuſtiſſima inſeritur, ex trium muſculorum pedis tendinibus conflata.

Pars ejus *inferior* latiuſcula eſt, verſus poſteriora vergens, ut pes tutius firmetur; per retrorſum homo facile concideret. *Superius* caput amplum habet, ingrediens ſinum ſuperficialem excipientem tuberculum tali. Sed & oſſi cuboiformi jungitur capite depreſſo.

III. Dicitur *naviculare* σκαφοειδὴς, à ſcaphæ vel cymbæ ſimilitudine: *connectitur* cum talo, & tribus oſſibus poſterioribus.

IV. A forma cubiti dicitur *cuboides*, item *os teſſeræ*, *Arabibus grandinoſum*, aliis πολύμορφον. Cæteris majus calci

FIGURARUM EXPLICATIO.

Figuris his cnm Muſculi digitorum pedis eorumque tendines exhibeantur, ex *Aquapend.* ad Caput de Muſculis pedis referri debet.

Figura I.

A. *Calcaneus.*
BBBB. *Tendo latus in ſuo ſitu.*
cccc. *Inſertio tendinis in digitos pedis.*
dd. *Adducens muſculus pollicem.*
ee. *Abducens minimum digitum.*
ff. *Interoſſei muſculi minimum digitum extendentes.*
gg. *Interoſſei pollicem extendentes.*

Figura II.

A. *Calcaneus.*
B. *Tendo latus plantaris muſculi, extra ſitum protractus.*
cccc. *Quatuor tendines muſculi perforati, ſeu flexores ſecundi internodii, in ſitu.*
D. *Pollicem adducens.*
e. *Tendo internus ejuſdem muſculi in primum os pollicis inſertus.*
f. *Abducens minimum pedis digitum.*
g. *Interoſſeus muſculus externum latus ultimi oſſis pedis occupans.*

Figura III.

A. *Calcaneus.*
B. *Perforatus extra ſitum, ſeu flexor ſecundi digitorum internodii, cum quatuor ſuis tendinibus.*
C. *Muſculus tertium digiti articulum flectens.*
dddd. *Quatuor tendines ejuſdem muſculi perforantes.*
eee. *Quatuor muſculi lumbricales primum internodium flectentes.*
ff. *Duo interoſſei muſculi in ſitu, externum latus ultimi oſſis metatarſi occupantes.*
gg. *Abducens muſculus minimi digiti è ſitu ſuo remotus.*
h. *Pollicem flectens.*
i. *Pollicem adducens.*
k. *Muſculoſæ carnis portio ad lumbricales vergens.*

Fig. I.

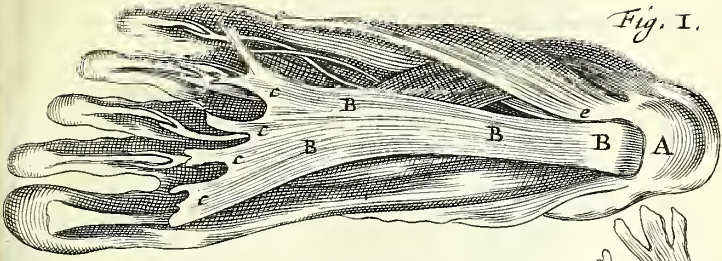


Fig. II.

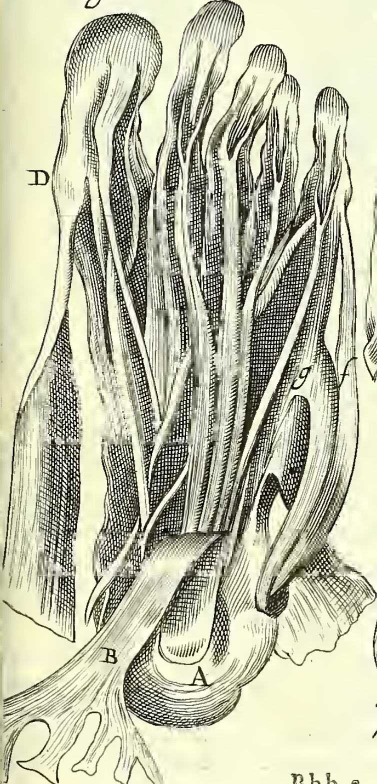
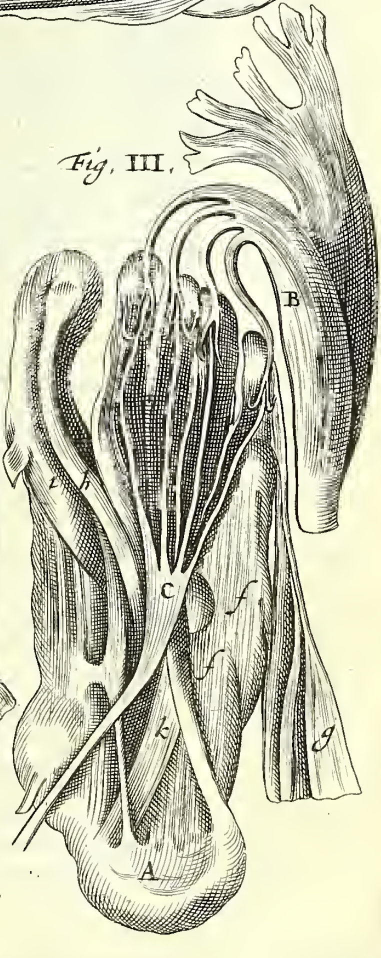


Fig. III.



præponitur, inæquali ſuperficie *jungitur*, altero latere committitur pedii oſſi quarto & quinto: Interius vero ſeptimo tarſi oſſi.

Reliqua *tria*, olim innominata, à *Fallopio Calcoidea*, dicta, Cuneiformia, naviculari articulantur: ſuntque majus medium & minus, à latiori baſi ſenſim attenuata.

OSSA METATARSI, vel plantæ, *quinque* ſunt, tarſi oſſibus connexa; quorum hæc inter ſe proportio, ut quod pollicem ſuſtinet ſit reliquis craſſius; ex reliquis longiſſimum quod indici ſubſternitur, tum quod medio digito, & ita porro longitudo minuitur. Externum proceſſum huic dat *Senguerdius* valde eminentem & tarſi oſſa excedentem; DIGITORUM *quatuordecim*, quia pollex tantum ex duobus oſſibus conflatur, & internodia breviora ſunt quam in manu, ſed pollicis craſſiora quam in manu.

Cætera ſe habent uti oſſa in manu his reſpondentia, ſicut & ligamenta fere reſpondent.

Verum ſub planta pedis, cute adipeque remotis, *ligamentum* latum eſt validumque, ab imo calcis oſſe in omnia primæ phalangis ſeſamoidea inſerta, pro totius pedis meliori firmitate.

CAP. XXII.

DE OSSIBUS SESAMOIDEIS.

IN internodiis manuum & pedum reperiuntur OSSICULA quædam minima, dicta ſeſaminis vel SESAMOIDEA quia ſeſami ſemini reſpondent forma & parvitate.

Figura. *Rotunda* ſunt & nonnihil depreſſa.

Magnitudo. Minora ſunt in pedibus, niſi in pollice pedis, quia hic major eſt quam manus pollex. In ſenibus majora & nonnihil plana.

Situs. *Innaſcuntur* tendinibus muſculorum digitos moventium ſub quibus latent in *ligamentis* inflexa, ut cum iis auferantur in repurgandis oſſibus, niſi accedat diligentia.

Subſtantia. Modo cartilaginea ſunt, ut in pueris, in quibus non bene conſpicua, modo oſſea, cartilaginibus tecta, atque intus fungoſa & poroſa.

Numero communiter duodecim ſunt in ſingulis manibus & pedibus, ſed alias ſedecim, 19. 20. & plura obſervantur: aliquando decem tantum. Numeroſiora ſunt, majora & duriora in interna ſede manus quam externa, in qua nullum agnoſcit *Riolanus*. Numerus ergo incertus eſt: Nam mult

it

ita parva ſunt, ut non obſerventur: & tanquam in minus neceſſariis natura hic modo abundat, modo deficit.

Peculiariter vero notanda ſunt ob magnitudinem *duo illa*, quæ primo pollicis articulo ad metatarſi oſſis caput appoſita ſunt, quorum *unum majus* eſt, ſubjectum parti nervoſæ muſculi, primum os pollicis flectentis. Eſtque *forma* & *magnitudo* dimidiæ partis piſi majoris decorticati: quod oſſiculum *Arabes* appellant Albadaram. Ex hoc hominem tandem aliquando quaſi ex ſemine rurſus propagandum, antiqui nonnulli Philoſophaſtri ſtatuerunt, quod *Luz* ex Hebræorum traditione vocat *Corn. Agrippa*. Rabbinis, teſte *Buxtorfio* os לוז *Luz* eſt os vertebrarum ſimile amygdalæ in fine octodecim vertebrarum. Aliud vero multo minus ſecundo pollicis articulo ſubſternitur. *Fabulæ veterum.*

Licet vero ut plurimum in internodiis digitorum repeꝛiantur oſſicula ejuſmodi minima, tamen & alibi videre licet.

Ut aliquando in manus externo latere, ad connexum oſſis carpi octavi, & oſſis metacarpi parvum digitum ſuſtinentis, ſedem ibi vacuam opplens: & eodem modo tale oſſiculum in pedis tarſo ad externum latus articulationis oſſis quinti metatarſi digitum parvum ſuſtinentis cum cubiformi: Item bina oſſicula in poplite juxta os femoris, muſculorum (duorum priorum pedem moventium) non tendinibus, ſed principiis innata, quæ in ſenibus reperiuntur, & animalibus ſiccis, ut cervis, canibus & leporibus. Huc referunt oſſeam partem in ſenibus oſſi cubiformi oppoſitam.

Uſus:

I. Tendines tueri, & retinere duricie ſua in motu, ne ab articulo extuberante decidant.

II. Firmare articulum, & à luxatione præcavere.

III. Intervalla vacua replere. Et hæc dum fiunt, in manibus apprehenſio fit firmior, in pedibus vero ſtatio atque ambulatio conſtantior, præſertim per loca aſpera.

DEO CREATORI NOSTRO
ſit Laus, Honor & Gloria, qui nos ex nihilo
tam mirabili ſtructura formavit!

FINIS.

JOHANNIS WALÆI EPISTOLÆ DUÆ:

DE

MOTU CHYLI,

ET

SANGUINIS:

AD

THOMAM BARTHOLINUM, CASP. FILIUM.

Editio Decima.

ARISTOTELES

3. de Hiſt. Animal. cap. 2.

Περὶ δὲ τοῦ αἵματος καὶ φλεβῶν τῶν πρότερον εἰρηκότων τινὲς οὐκ ἀληθῶς λέγουσιν. αἴτιον δὲ τῆς ἀγνοίας, τὸ δυσθεώρητον αὐτῶν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς τεθνεῶσι τῶν ζώων, ἄδηλος ἡ φύσις τῶν κυριωτάτων φλεβῶν, διὰ τὸ συμπίπτειν εὐθὺς ἐξιόντος τοῦ αἵματος, μάλιστα ταύτας. ἐκ τούτων γὰρ ἐκχεῖται ἀθρόον, ὥσπερ ἐξ ἀγγείου. καθ' αὑτὸ γὰρ οὐδὲν ἔχει αἷμα πλὴν ὀλίγον ἐν τῇ καρδίᾳ. ἀλλὰ τὸ πᾶν ἐστιν ἐν ταῖς φλεψίν. ἐν δὲ τοῖς ζῶσιν ἀδύνατον εἶναι θεάσασθαι πῶς ἔχουσιν. ἐντὸς γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν. ὥσθ' οἱ μὲν ἐν τεθνεῶσι καὶ διῃρημένοις τοῖς ζώοις θεωροῦντες τὰς μεγίστας ἀρχὰς οὐκ ἐθεώρουν. οἱ δὲ ἐν τοῖς λελεπτυσμένοις σφόδρα ἀνθρώποις, ἐκ τῶν τότε ἔξωθεν φαινομένων τὰς ἀρχὰς τῶν φλεβῶν διώρισαν.

EPISTOLA PRIMA
DE
MOTU CHYLI,
ET
SANGUINIS:
AD
THOMAM BARTHOLINUM, CASP. FILIUM.

Pariſios.

EXercuit ab omni ævo Reipubl. & Sacrorum Antiſtites de primatu contentio : ſed nullo ſeculo Literati ambitioſius quam hodie conati ſunt præ reliquis eruditi videri. Et quo id impetrent non verentur plurimi in auxilium calumnias aliaſque pejores artes vocare. Nemo edere in publicum, nemo communicare amico ſcriptum poteſt, quod egregium quibuſdam videbitur, qui non ſtatim obtrectatorem inveniat, qui eum pungat, ſcindat, laceret crudeliſſime. Nihil aliud autem ſuis curis, ſuis laboribus, quam invidiam & animi ægritudinem quærere extrema dementia eſt.

Hæ, fateor, impediverunt me cauſæ quo minus crebræ tuæ petitioni potuerim ſatisfacere; ſimul & quod ea non libenter definio quæ longa annorum experientia aut probare non potuit, aut non potuit ſatis limitare. Tu tamen rogare non deſiſtis, & ego pudore ſuffundor ſemper negare. Neceſſitatem quaſi quoque mihi impoſuit vir quidam doctus, ut meam de motu ſanguinis ſententiam aliis debeam aperire. Theſes enim quaſdam de motu ſanguinis me Præſide diſputatas, etiamſi Defendens vere in iis profiteatur ſuas eſſe, ut meas tamen aggreſſus eſt vellicare. Quamvis autem pudere illum juvenem illarum theſium non debeat; nolim tamen aliena, etiam meo præſidio defenſa, pro meis æſtimari. Nec ei rationes in obſcuro ſunt, qui meam in diſputando libertatem, aut Academiæ noſtræ conſuetudinem noverit. *Scribendi occaſio.*

 Quare

Quare nunc meam de motu ſanguinis opinionem habe.

Quis ſanguis ſit qui movetur? *Sanguis* qui è diſſectis *majoribus arteriis* exilit calidior, tenuior, rarior, & floridiori colore eſt, quam is qui è diſſectis fluit venis: non ideo tamen dixerim ſanguinem arterioſum à venoſo tota forma differre: id enim habere ſanguis arterioſus præ venoſo poteſt, quod ille recens quaſi à foco caleat, majorique ſpirituum copia abundet; ut ebulliens lac à refrigerato eadem ratione videmus diſcrepare. Et certe ſanguis arterioſus qualitates eas non aliunde quam à majori calore & ſpirituum copia habere videtur: qui enim in minoribus arteriis à foco jam remotior eſt, animadvertitur minus à venoſo differre. Et ubi è majoribus arteriis, imo è vivi animalis corde ſanguinem accepimus, & ex eodem animali ſumſimus è venis, ſivimuſque refrigerari utrumque & concreſcere, nunquam potuimus in illis differentiam obſervare. Ut non aliud appareat quam ſanguinem arterioſum, ejuſdem generis cum venoſo eſſe.

Venoſum ſanguinem duorum eſſe generum pauciores volunt, alium qui in vena cava, alium qui in vena portæ continetur. Sed nec in his, ſive receptaculis ſuis incluſi, ſive ex iis effuſi ſunt, ullum licet diſcrimen animadvertere: Idem prorſus rationem dictare mox videbimus.

Præter hos alius quoque concipi ſanguis poteſt, qui è chylo in hepate confectus, ulteriorem perfectionem in corde non accepit: qualis is naturæ ſit ſcire non poſſumus; cum, ut mox audiemus, in vena cava illi ſanguini ſit permiſtus qui ulteriorem aliquam perfectionem in corde acquiſivit. Et parum noſtra intereſt ejus naturam cognoviſſe, quem ad breve

Eam unius generis eſſe. prorſus tempus talem tantum perdurare videbimus. Ut *unius* tantum *ſanguinis* motus ſit nobis inquirendus.

Moveri autem ſanguis poſſet, vel *in ea arteria venæve parte in qua continetur*, vel *ex ea parte in aliam*.

Non moveri ſurſum & deorſum in vaſis. Sanguis *in una arteriæ venæve parte* naturaliter ſurſum, deorſum, ut ebulliens aqua non conſpicitur moveri; nec in vaſe receptus, nec in vivo calenteque corpore dimiſſus, nec in ipſa arteria, ſi ea utrimque ligata intermedio ſuperiorique loco diſſecetur. Imo diſciſſo à nobis ſæpius vivi cordis mucrone, cordeque erecto, calere ſanguis deprehenſus eſt, nunquam ebullire.

Sed moveri ab una vaſis parte, in aliam: Moveri autem ſanguinem *ab una arteriæ venæve parte in aliam* res oppido manifeſta eſt. Nam in extremitatum venis ſanguis continetur, qui cum ibi genitus non ſit, eo debet perveniſſe. Et manifeſto ſatis in vivis ex vena cava in cor ſanguis fluit, & è corde in Aortam effluit.

Quo

Quo autem totus ille *ſanguinis motus* nobis poſſit innoteſcere, *ab ipſo fonte* videtur arceſſendus.

Qui motus ut cognoſcatur funditus, inquirendus chyli motus.

Solidum *cibum* in vivis canibus ſæpiſſime conſpeximus eum in ventriculo ordinem, quo aſſumptus eſt, obſervare: niſi nimio potu diſtentus ventriculus fluctuare cibum, & eum ordinem permittat immutari.

Quem recipit cibum ventriculus, etiamſi duarum tantum unciarum ſit, manifeſto undiquaque complectitur; non abſimili ratione ac plicatas crumenas globulum videmus continere, ſimul & coarctatur ſuperius inferiuſque orificium: quod facto in vicinia foramine, immiſſo minimo digito, ſtilove, promptum eſt explorare. Inferius tamen orificium dum deprehenditur plane occluſum, concidiſſe potius quam eſſe conſtrictum videtur, quod minima preſſione ventriculi chylum ſinat transfluere. Non raro quoque debilior ventriculus, orificiaque ab illa naturali conſtrictione deficiunt, & tum ſolent laxiora ſentiri.

Cibus primo aſſumptus primum locum in ventriculo occupat.

Eum arcte complectitur ventriculus.

Retentus in ventriculo cibus, totus à cibi, potus, ſalivæque liquore permadeſcit: nec ita multo poſt poroſus & plane ſpongioſus conſpicitur: quandoquidem, ut veroſimile eſt, is liquor aliquid ſubſtantiæ cibi elicuit & imbibit.

Eum humectat ventriculi humor.

Paulo poſt in minima inciditur & quaſi diſcerpitur fruſtilla, & tenuis & craſſior cibus, imo in canibus ipſæ ovorum teſtæ: quod ſine dubio ab humore quodam acido contingit, qui vim diſſolvendi habet. Ita experimur ventriculum cibi mole aut craſſitie gravatum aſſumpto aceto, ſucco citri, oleo ſulphuris aut vitrioli, levamen ſentire. Neque id quiſquam in ſalivam aut bilem in ventriculum regurgitantem referet, qui in calida ſaliva, bileve bubula, aliquot horis panem macerari viderit, & ab iis tamen non comminui: in centenis quoque & pluribus canibus, quos hanc ob cauſam vivos ſecavimus, invenimus tantum in duobus bilem in ventriculum confluxiſſe, quorum unus inediam paſſus erat per triduum, & in ejus ventriculo, mirandum viſu, bilioſa ſpuma erat ita denſa, ita bullans, qualem in lixivio lavantibus lotricibus videmus innatare.

Incidit humor acidus.

Acidum autem illum humorem conjectamur ex liene in ventriculum venire, quod non alia pars acida in corpore noſtro ſentiatur: quodque deglutito cocto liene & præſertim ſuillo, gravitas quoque ventriculi à copia & craſſitie cibi emendetur.

E liene.

Ita cibus liquori per minima commixtus, tractu temporis conſiſtentiam tenuioris cremoris hordei coctione adſpiſcitur: quam ubi accepit, tum demum cibus ad inteſtina protruditur.

Poſtea commutatur in cremorem.

Verum

Alius citius, alius tardius. Verum enimvero hanc in ventriculo commutationem æque cito omnis cibus non accipit; peragitur ea breviori mora de die, in pauco cibo, in tenui, beneve maſticato; longius tempus expoſcit noctu, magna copia, craſſus cibus, magnis fruſtis deglutitus: adeo ut dentibus bene comminutus in cremorem mutari incipiat, quando is etiamnum ſolidus eſt qui fruſtis majoribus eſt devoratus.

Et quam cito aut tarde concoquatur diſtribuaturque. Lac juſculaque de die, horæ ſpatio aut citius ſuam perfectionem accipiunt, & niſi aliud impediat tum quoque diſtribuuntur; quod vel urinæ emictio ab iis aſſumtis, ſine ulla ſectione, evidenter oſtendit: tardius olera. Panis ratione concoctionis medium videtur ſubſtantiæ modum habere, videre autem eſt eum prima hora cum dimidia immutari quam minimum, ſequenti hora rarum & prorſus madidæ ſpongiæ ſimilem fieri, ea elapſa in minima dividi fruſtilla, & potui permixtum totum liquidum apparere, mox maxime concoqui, ac tandem quod è pane concoctum eſt, inter quartam quintamque ab aſſumtione horam per pylorum à ventriculo ad inteſtina propelli. Remanere vero aliquid à pane reliquum & illud ſenſim debitam perfectionem accipere, ut & ſi quis alius cibus cum pane forte ingeſtus ſit, qui eo concoctu ſit difficilior: quos hoc animadvertimus ordine concoqui. Primum legumina, inde piſces, mox carnes, & eas demum intra ſextam ſeptimamque horam perfici & excerni: Bubulam intra ſeptimam & octavam: etiamnum tardius earum partes membranoſas, & ovorum teſtas; oſſa in tertium uſque diem manſiſſe in ventriculo & interea facta eſſe cartilaginea vidimus.

Integrene, an per partes? Imo in horummet ciborum partibus magna ſæpe varietas conſpicitur, ut è pane carneque etiamſi integræ in ventriculo videantur, aliquid tamen licet exigua copia prima quandoque hora ad venas lacteas diſtribuatur.

Adeo ut quidquid concoctum eſt, alterius concoctionem neutiquam expectet, nec ab incocto quoque remoretur, ſed quamprimum excidat, & ad inteſtina transferatur: imo raro, etiamſi ante horas ſedecim canis comedit, ventriculus cibo plane vacuus reperitur.

Hæc autem obſervare nobis promptum fuit in canibus, quos, vario poſt aſſumptum cibum tempore, vivos ſecavimus.

Concoctus diſtribuitur per inteſtina & In inteſtinis *chylus* colore cineritius eſt, nec niſi raro à bilis flavedine tingitur: ab ipſo autem jam duodeno incipit Aſellii venas lacteas ingredi, nec is ingreſſus in ullis ceſſat inteſtinis, quamdiu aliquid in inteſtinis chyli reperitur, ut

rectum

rectum ipſum inteſtinum venis lacteis donatum ſit, quæ ab *per venas*
affluxu chyli non raro conſpiciuntur candicare. Et ne arbi- *lacteas.*
trari poſſemus eum lacteum ſuccum aliunde quam ex inteſtinis venire, venas has lacteas, corpori inteſtinorum inſertas ligavimus, & animadvertimus à cavitate inteſtinorum ad ligaturam repleri evidenter & intumeſcere, à ligatura vero meſenterium verſus depleri & concidere.

Nunquam autem chylus animadverſus eſt venam ullam *Non per ve-*
in ventriculi corpore, nec ullam meſaraicam intrare; ut *nas meſa-*
nec ſanguis ligatura venæ portæ, cujus ratio poſtea conſtabit, *raicas.*
in venis meſaraicis immenſum adauctus unquam viſus eſt lacteas venas ingredi. Ut non aliud appareat, quam naturam venas lacteas deferendo tantum chylo, venas ventriculi & meſaraicas deferendo tantum ſanguini deſtinaviſſe.

Chylus in venis lacteis ſemper candidus eſt, etiamſi ex *Semper*
chylo cineritio in inteſtinis, aut bilis tinctura flavo deve- *candidus.*
nerit.

Per has venas lacteas chylus ſurſum vergit, quo id modo, *Uno &*
res non ſatis expedita eſt. Id nobis videtur maxime veroſi- *continuato*
mile, quod in magnis macilentiſque canibus venaticis anim- *lactearum*
advertimus, venarum lactearum quaſdam ab inteſtinis *ductu.*
uno & continuato ductu in ramum meſentericum, quaſdam in ipſam portæ venam, in cava hepatis quaſdam, pauciſſimas quandoque in venam cavam prope emulgentes deſinere. Ea enim animalia glandulam in Meſenterii principio unicam non habent, quam Aſellius pancreas appellavit, & harum venarum ductum ſolet obſcurare, ſed ibi minoribus, ut plurimum quinque, glandulis ſunt donatæ, quæ manifeſto intervallo à ſe invicem ſejunctæ, per id intervallum quibuſdam venis lacteis liberum tranſitum largiuntur. Sed cum ſupra has glandulas pauciores venarum lactearum rami, quarum & quædam majores, quam infra ſint; crediderim prope eas glandulas, venas lacteas in ramos dividi, & eas ut alibi in corpore, vaſorum divaricationi inſervire.

Aliquando quoque venæ lacteæ nobis monſtratæ fuere *Non ad lie-*
quæ lienem ingrederentur, ſed cum præſentibus ipſi indi- *nem,*
cibus eas examinaremus accuratius, nervos eſſe comperimus.

Per lacteas has venas delatus chylus permiſcetur ſanguini *Sed ad he-*
in meſenterico ramo, in portæ vena, in ipſoque *hepate:* quo- *par.*
cunque enim loco ligentur venæ lacteæ ſemper intumeſcunt, quia impediuntur his partibus chylum tranſmittere, ac ſoluta ligatura eum illis partibus manifeſto infundunt.

Rami venæ portæ in hepate, quamvis variis in locis an-
nectan-

nectantur ramis venæ cavæ, nullibi tamen in ramum majorem venæ cavæ aperiuntur, ſed minimi venæ portæ rami in minimos venæ cavæ ramos chylum hunc ſanguini miſtum, transfundunt: ut inflato excarni hepate aquæ innatante animadvertere facillimum eſt. Idem reliquo chylo ſanguini mixto accidere poſtea demum manifeſtum evadet.

Ex hepate, in venam cavam.

E ramulis venæ cavæ in hepate, ſanguis omnium judicio ipſi *trunco venæ cavæ* infunditur: & manifeſto ea ſupra hepar in vivis ligata ab influente ſanguine intumeſcit.

E vena cava, in cor:

Ex vena cava *cordis ventriculum dextrum* ingreditur, ligataque alterutra venæ cavæ parte, quæ ſupra infrave cor ſita eſt, obſervavimus aliquoties, præſertim in anguilla, eam citiſſime verſus cor inaniri. quod & obſervavit *Harvejus* libelli ſui cap. 10.

E dextro cordis ventriculo, in venam arteriosam.

E dextro cordis ventriculo, manifeſto ſatis *venam arterioſam* intrat, & per eam in *pulmones* fertur.

Non vero per ſeptum intermedium.

Aliquid quoque ſanguinis è dextro cordis ventriculo, *per ſeptum intermedium* in ſiniſtrum ventriculum transfluere non auſim aſſerere, cum alibi apertas vias, hic nullas inveniam. Refert *Petrus Gaſſendus*, vir diffuſæ eruditionis & candidus, Exercitat. in Fluddan. Philoſoph. part. 3. cap. 17. vidiſſe ſe *Payanum* oſtendentem ſeptum cordis intermedium per varios mæandros, flexuoſoſque quaſi cuniculos pervium eſſe: eoſque poſſe inveniri, ſi ſtilo in foveam aliquam leviter immiſſo, eum ſurſum deorſum & ad latera patientiſſime contorqueas, & ulteriorem aditum ſemper explores, uſque dum ejus extremum invenias. Et revera id non raro ſuccedere ſumus experti; ſed obſervavimus ſimul eas vias, eos mæandros nequaquam à natura factos eſſe; ſed à ſtilo aut cuſpide cultri fieri, dum factam viam aperimus, aut ulteriorem quærimus: caro enim cordis ita tenera ſimul & conſiſtens eſt, ut minimo rei perforantis attactu ſtatim diſrumpatur, & cavitatem relinquat; adeo ut & latera cordis ita potuerimus pervia invenire.

E vena arterioſa, in arteriam venoſam, & ſiniſtrum cordis ventriculum.

Ingreſſum per venam arterioſam in pulmones ſanguinem per *arteriam venoſam* ad *ſiniſtrum cordis ventriculum* redire hinc colligimus, quod ligato prope pericardium in pulmone vivo arteriæ venoſæ majori ramo vidimus eum verſus pulmonis ambitum indurari & in tumorem attolli, ea parte inanita & concidente qua cor ſpectabat, ſolutaque ligatura ſanguinem ad ſiniſtrum cordis ventriculum moveri: idque facillimum eſt in cuniculis obſervare. Hic autem ſanguis cum aliunde venire non poſſit, ex vena arterioſa huc debet defluere.

Leonar-

Leonardus Botallus, vir doctiſſimus in fine lib. de Catharro inveniſſe ſe aliam viam arbitratur, qua è dextro in ſiniſtrum ventriculum perpetuo ſanguis eat. *Paulo ſupra Coronalem*, inquit, *ſatis conſpicuum reperi ductum juxta auriculam dextram, qui ſtatim in ſiniſtram aurem recto tramite fertur.*

Hic ductus niſi progreſſus ſit venæ cavæ ad arteriam venoſam, quem *foramen ovale* appellamus, aut alius ductus, quem aliquando in ovillo corde reperimus calami triticei magnitudine ex una auricula obliquo ductu ad aliam vadere; niſi inquam aliquis horum ſit, difficile eſt quis fuerit divinare. *Non autem per foramen ovale.*

Jam autem id foramen ovale ubique quidem æqualiter non occluditur, & ſæpe in medio accreſcens membranula tenuiſſima & pellucida eſt, minimoque ſtili attactu facile diſrumpitur, rariſſime tamen in adultis ulla ratione apertum invenitur. Et transfluens per arteriam venoſam è pulmone ſanguis membranam illi foramini præpoſitam affigit, ut etiam quando connata non eſt difficulter aliquid illac poſſit tranſire.

Obliquus vero ille ductus nobis in ovillo corde viſus, alte ſæpe auriculæ ſubſtantiam penetrat, ſed rarenter prorſus ad alteram auriculam fertur. Putamuſque eum auriculæ ad nutritionem datam eſſe, quæ ramos non ſolet à Coronaria accipere.

Ex iis vero quæ raro accidunt, nihil eorum concludendum eſt quæ perpetuo debent evenire: in cordis quippe fabrica non raro ludit natura. Ita in bovini cordis ſepto intermedio ſuperna parte ſecundum cordis longitudinem aliquando ſinum invenimus, ad ſiniſtrum ventriculum circa mucronem patulum, qui longitudine amplitudineque digitum indicem æquabat. Cui ſimilem videre *Ariſtoteles* potuit, cum 3. de part. c. 4. aſſeruit majora animalia tres in corde ventriculos habere. Nam maxima animalia duos tantum ventriculos habent, ut in diſſecto balænæ fœtu animadvertimus.

Adeo ut videatur ſanguis, non alia via ordinatim quam per pulmones ad ſiniſtrum cordis ventriculum vadere.

Ita ad ſiniſtrum cordis ventriculum delatus ſanguis, inde ad *arteriam aortam*, mediocres, minimaſque *arteriolas* pergit: iis enim vivis ligatis mirum in modum verſus cor intumeſcunt, & extrema verſus concidunt, ac aperta ligatura manifeſto ſanguinem ad ulteriora dimittunt. *Indeque in cor, arteriam Aortam, reliquaſque arteriolas.*

Sanguis è minoribus arteriis poteſt venas intrare: *arteriæ* enim quibuſdam *oſculis in venas perviæ* ſunt. Et quo eſſe *Ex arteriis ſanguis per*

certi

communia oſcula, certi poſſemus per ea oſcula ſanguinem poſſe tranſire, venam & arteriam in demortui canis pede liberavimus ab iis, quæ earum ſolent viſum impedire, inanivimuſque venam cruralem majorem & eam in iliis ligavimus, ne illac aliquid ſanguinis deflueret. In genu vero ligavimus venam hanc ſimul & vicinam arteriam: tum digitis ſanguinem in arteriis iliacis ad genu uſque adegimus, atque ita inanivimus cruralem arteriam, vena vero cruralis viſa eſt manifeſto repleri, cumque in venam ſuperne inferneque ligatam, ex ejus ramulis niſi perparum devenire poſſet, ea vero multum impleretur, depleretúrque prorſus arteria; colligebamus eum ſanguinem quo impleretur vena per oſcula ex arteriis inanitis eſſe depulſum.

Veteribus cognita, Eam vero opinionem novam non eſſe ipſe Galenus de uſ. pulſus cap. 5. oſtendit. *Arteriarum venarumque Synaſtomoſes ſenſum noſtrum effugiunt: unde ſi ipſis ſeu parum conſtantibus merito fidem abroges, per alia certe quæ veteribus ſunt prodita eos eſſe credas: neque in poſtremis ex hac rei evidentia, ſi quis namque accepto animali quovis ex iis quibus amplæ manifeſtæque venæ & arteriæ ſunt, veluti bove, ſue, aſino, equo, ove, urſo, ſimia, pardali, homine ipſo, vel ſimilium aliquo, magnas multaſque illi arterias vulneret, univerſum animalis ſanguinem per eas exhauriet. Hujus rei periculum ſubinde fecimus, & cum ſemper vacuatas cum arteriis venas deprehendiſſemus, verum eſſe dogma de communibus arteriarum & venarum oſculis, & communi de una in alteram tranſitu nobis perſuaſimus.* Imo recepta communiſque opinio eſt, ſanguinem arterioſum naturaliter minimas venulas intrare, quo partes arterioſo venoſoque ſanguine nutriantur.

Venas ingreditur. Et revera ſanguinem *ex arteriis* per ea oſcula naturaliter in viventibus *venas ingredi,* hæc indicia luculenter atteſtantur.

Qui in vivis diſſectionibus ad eam copiam attendit quæ per arterias partibus veniſque communicatur, haud facile ab animo ſuo impetrabit, eam omnem à partibus nutritione conſumi: *Ut docet copia miſſi ſanguinis ad partes.* præſertim ſi attenderit ſanguinem arterioſum ſatis craſſum eſſe, nec quarta parte eſſe venoſo rariorem, ut ſæpius animadvertimus ubi refrigerari utrumque ſivimus & concreſcere. Unde merito cum *Harvejo* colligi poteſt communicatum ab arteriis, venis partibuſque ſanguinem magna ex parte ad majores venas remeare.

Compreſſio venæ infra foramen in venæſectione. Deinde ubi venam in brachio ligato ſecamus, ſi venæ tumentis partem foramini propinquam quæ verſus manum eſt pollice comprimas, aut ſimilem ſuperiori ligaturam brachio

thio prope vulnus verſus manum injicias, nihil ſanguinis videbis effluxurum; unde videtur colligendum eum à manu venire, qui per factum vulnus exilit. Et cum is ſanguis venæ ſectione ſæpe ad libras educatur, tantumque in inferiori venarum brachii parte contineri non poſſit, is eo debet ex arteriis veniſſe, quæ ligatura ſupra ſectam venam occluſæ non ſunt, ut integer earum pulſus oſtendit.

Sed quo id nobis ad oculum liqueret, aliquoties in vivis canibus, etiam majoribus, venam & arteriam amplam in inguine ab iis liberavimus, quæ earum viſum impediebant; quod facile fieri poteſt, niſi muſculis ſubſternantur: venam autem illam filo ligavimus, animadvertimuſque eam venæ partem quæ cavam ſpectaret concidere & inaniri, reliquam vero pedem verſus admodum intumeſcere, adeo ut præ plenitudine durior ipſa arteria videretur; at ſoluta ligatura ſanguinem mox ſurſum moveri, & venæ duritiem ac plenitudinem admodum imminui. Ligata vero arteria intumeſcere mirum in modum eam partem quæ Aortæ vicinior eſſet, concidere remotiorem: nec venam tum ligatam evidenter intumeſcere. Idque ſæpius factum accidere ſemper eodem modo. *Ligatura venæ in vivis.*

Ne tamen ullus nobis ſupereſſe ſcrupulus poſſet, & ut animadverteremus ſimul quid intus in vena ageretur, denudatam ita venam & arteriam elevavimus nonnihil, & ſub iis firmiter ipſum crus ligavimus, ne per aliam quam eam quam elevaſſemus venam ſurſum aut deorſum moveri ſanguis poſſet. Tum demum filo ſuſpenſam & ſimul occluſam venam, ut ſeq. figura expreſſimus, ſupra filum & infra filum aperuimus levi vulnere. Statim autem ex ea venæ parte quæ à corde remotior eſſet, ſanguis rivuloſe, copioſe, & impetu effluxit. Illa vero pars venæ quæ à filo cor ſpectaret paucas tantum guttas deſtillantes dedit. Unde nobis videbatur evidens ſanguinem non deorſum è venis majoribus, ſed ſurſum è venis minoribus ad majores devenire; præſertim cum injecta alia ligatura eidem venæ remotius à corde, è vulnere è quo ita impetuoſe exilierat nihil amplius videremus ſanguinis effluere. Arbitrabamur enim eas guttas quæ è vulnere cordi viciniore laberentur, provenire poſſe è ſanguine quem cum vulneraretur vena contineret forte, aut quem ex minori ramo venæ cruralis ſupra filum ſito continenter acciperet; verum hæc cauſa mox clarior evadet. *Diſſectio venæ in vivis.*

Obvium eſt idem ſine ulla ſectione in iis experiri, qui conſpicuas admodum venas brachii habent. In quibus ſi uno digito venam prope manum occludas, altera manu ſangui- *Inanitio venarum apparentium in cute.*

nem ſurſum adigas, tota videbitur vena inanita: quæ mox replebitur ſimul ac inferiorem venæ partem à digito liberes, non ſi ſuperiorem, ut *Harvejus* quoque obſervavit libelli ſui cap. 13. Superior enim ſanguis ad majores venas vadit, & deſcenſum remoratur valvula quæ nihil facile delabi permittit, niſi eo uſque vena dilatata ſit, ut inter eam valvulaſque majuſculum ſpatium relinquatur.

Cum itaque à manibus pedibuſque ſanguis veniat, manus autem pedeſque ſanguinem novum non generent, quem toti corpori debeant ſuppeditare, nobis non ſit dubium quin ex arteriis ibi ſanguis continuo & naturaliter venas ingrediatur, & *ex minoribus venis ad majores eat.*

Neque vereor arterioſum ſanguinem, ſimplici venarum tunica contineri non poſſe, quem video in arteriolis minimis, & in aneuriſmate contineri, ubi arteriæ unicam tantum tunicam habent. Quod vero propinquiores cordi arteriæ duplicem tunicam acceperint, fieri potuit ne impetu effluentis è corde ſanguinis arteria laxaretur; ut eam laxari à valido palpitantis cordis motu videmus.

Non autem ſanguis è majoribus venis ad minores venit.

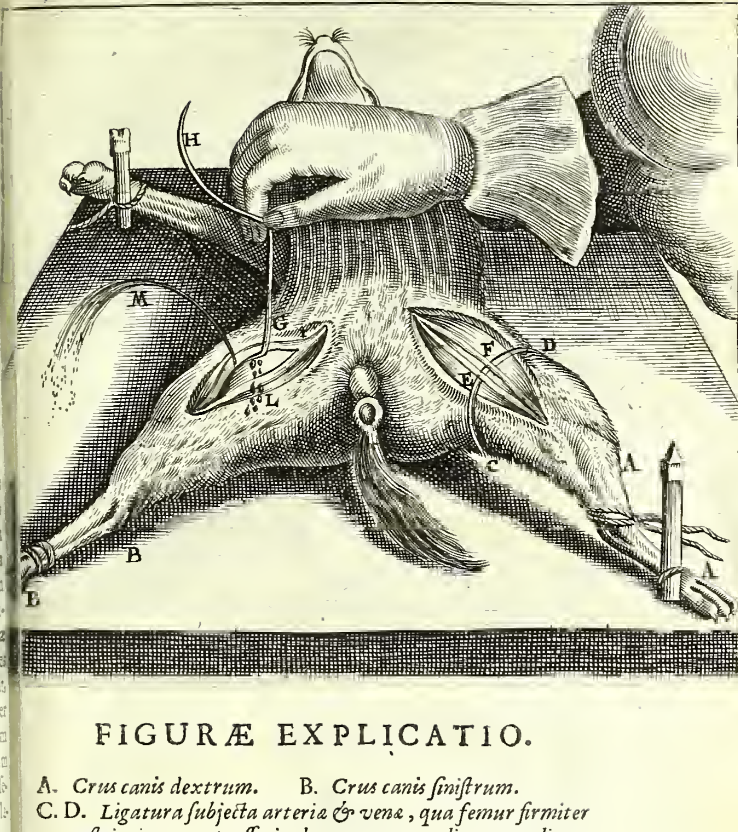
Sed an non quoque ut ex arteriis ita ex maximis venis ſanguis ad minores venas fluit? Id videri poſſit venæſectio indicare, quæ revulſionis gratia inſtituitur: ſecta enim vena brachii in pleuritide, is revelli ſanguis videtur, qui è vena cava in azygon, ex azygo pleuram influebat. Sed nullum indicium eſt ita ſanguinem revelli; poteſt enim ſecta brachii baſilica, ſanguis trahi ex arteriis brachii, brachii arteriæ trahunt ex axillari, axillaris ex aorta, per cujus intercoſtales ramulos in pleuram, non vero per azygi ramulos fluxerat, ut mox videbimus. Et certe niſi in pleuritide ſanguis per arterias revelleretur, ratio nulla eſſet quare ad revellendum venam affecti lateris potius, quam dextram ſecemus: cum azygos à dextro venæ cavæ latere oriatur, & ut fiat venæſectio καθ' ἴξιν eo latere ſecanda vena eſſet, ſecundum quod latus ſanguis in affectam partem fluit.

Id non indicat revulſoria venæſectio,

Nec brachii à ligatura emaciatio,

Sed quid? an non ligatis quibuſdam partibus, & ſæpe brachio in iis quibus id fiſtula excavatur, brachium quodammodo emacreſcit, quod ligata vena ad inferiores brachii partes debite nequeat ſanguis deſcendere? Non eſt neceſſarium, poteſt enim id fieri quod ligata ſit arteria. Et revera ita fieri hoc indicio eſt, quod non raro arteria brachio cui fontanella ineſt, languidius minuſque quam in ſano pulſare comperiatur, inhibito aliquo modo per ligaturam ſanguinis ſpirituumque influxu. Forſan tamen poſſet & pars aliqua emaciari, ligata tantum vena; quod natura copioſe

novum



FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Crus canis dextrum.* B. *Crus canis ſiniſtrum.*
C. D. *Ligatura ſubjecta arteriæ & venæ, qua femur firmiter conſtringitur, expreſſa in dextro crure ne literarum linearumque confuſio in ſiniſtro crure ſpectatorem poſſet turbare.*
E. *Arteria cruralis.* F. *Vena cruralis.*
G. *Filum quo conſtricta eſt vena & eſt elevata.*
H. *Acus, cui filum eſt trajectum.*
I. *Venæ pars ſuperior à ligatura detumeſcens.*
K. *Venæ pars inferior à ligatura intumeſcens.*
L. *Guttæ ſanguinis, quæ, è ſuperiori parte venæ vulneratæ, ſenſim diſtillant.*
M. *Rivulus ſanguinis, qui, inferiori venæ parte vulnerata, continuo exilit.*

novum ſanguinem per arteriam in partem infundere non poſſit, qui per venas libere nequit remeare. Et quamvis copiam tum ſanguinis arteriæ & venæ contineant, forſan is minus aptus quo partes bene nutriantur; verum id poſtea conſtabit.

Nec Varices. Manifeſtum tamen eſt in varicoſis ſanguinem è vena cava ad majores, à majoribus ad minores venas deſcendere. Id enim in varice femoris, pedis, & hæmorrhoidibus obvium eſt videre. Verum ille motus ſanguinis poteſt præter naturam contingere, quod debilitatæ venæ ſanguinem ſurſum non mittant; ſed colligant; & quod humores ſua gravitate motui naturali ſurſum renitantur & deſcendant, unde in inferioribus venis cumulati, accedente ſemper ex arteriis novo ſanguine, earum dilatationem & varicem faciant. Ita fontes artificiales circa ea loca è quibus aſcendunt, rimas potiſſimum agere obſervamus, tandem à gravitate aquæ divulſi, quæ tamen ex natura fontium ſurſum deberet aſcendere. Et omnino veroſimilius eſt hac ratione varicem fieri; quia humores in varicoſis, quando ad motum in exercitio impetum habent, majorem venæ dilatationem non faciunt, ſed ubi ab exercitio quievêre, quod minori motui humores obniti poſſint & gravitate ſua deſcendere.

Sed è minoribus venis, ad venam cavam fluit. Adeo ut hæc indicia non ſint, ſanguinem è majoribus venis in minores, ſed ea ipſa potius indicare ſanguinem ex arteriis venas intrare, & è minoribus venis ad *majores* ipſamque *venam cavam* deferri.

E vena cava iterum in cor: Ex vena cava jam ante diximus ſanguinem dextrum cordis ventriculum ingredi. Sed quid? iſne *ſanguis qui jam antea è vena cava cor intraverat*, & è corde in arterias erat effuſus, indeque redierat in venas, an is iterum cor ingreditur? an vero is ſolummodo qui de novo in hepate genitus venam cavam primum ingreditur, nec unquam cor tranſgreſſus eſt? Certe uterque.

Etiam is ſanguis qui cor ſemel tranſgreſſus eſt. Facile enim id fieri potuit, cum uterque cordi æque ſit vicinus; & fieri debuit, cum qui rediit ex arteriis ad cavam, copioſior ſit quam qui omnis in nutritionem venæ cavæ conſumatur, & is ad minores non feratur venas. Omnino id fieri indicio eſt, quod ligata vena cava prope cor, non parum tantum, ſed admodum inanitur, omnemque quem habet ſanguinem, non aliquem tantum cordi tribuit.

Quia alimenta non Cor quoque videtur plus ſanguinis in arteriam Aortam infundere, quam ei ſuppeditare hepar ſaltem non in aliquot dierum inedia poſſit. In pluribus enim ſumus experti cor una hora plures quam ter mille pulſus edere. Cor autem quam-

quamdiu non eſt plane languidum, ſingulis pulſibus aliquid expellit: ligata enim prope cor arteria aorta, inter cor ligaturamque ſuperius aperuimus arteriam, vidimuſque per foramen ſingulis pulſibus aliquid exire; niſi ubi prorſus cor langueſceret, tum ternis quaterniſve demum pulſibus aliquid effluere: quod tam parum è corde pelleretur quod nonniſi cumulatum ſurſum poſſet moveri & per ſuperius arteriæ foramen exire.

tantum ſanguinis ſuppeditant, quantum cor tranſit.

Abſcidimus quoque cordi mucronem, & corde erecto animadvertimus, etiamſi ventriculi pleni non eſſent, ſingulis pulſibus aliquid effundi; quod & cap. 2. notat *Harvejus*. Imo, & per medium diſciſſo corde ſingulis pulſibus aliquid effluere prius non deſiit quam vel emoreretur animal, vel ſuperiori parte concreſceret ſanguis & quaſi pelliculam faceret, ut non amplius illac poſſet effluere. Et certe aliquid ſemper exire pulſu è corde debuit, cum in eo ſemper cor fiat anguſtius, ut poſtea conſtabit.

Quantum autem id ſit quod ſingulis pulſibus è corde exit, definire non poſſumus. hoc teſtari poſſumus, è corde cuniculi ſingulis pulſibus ſemidrachmam ſanguinis effluxiſſe, è corde majori canis aquatici ſemiunciam: putamus tamen dum vivum diſſecatur animal plus quam in ſano effundi. Et ſi quis conjectura ex iis quæ vidimus definiri velit, quantum in homine ſano putemus exire, iis non adverſabimur, qui è corde ſingulis pulſibus in homine in aortam, ſemiunciam effundi aſſerent.

Singulis ſcilicet pulſibus fere ſemiuncia.

Sed fingamus tantum ſcrupulum eſſe, cum cor 3000. una hora pulſus & plures edat, ſingulis horis plus quam decem ſanguinis libræ cor tranſibunt, quantum non comedimus, nec hepar poteſt cordi ſuppeditare.

Adeo ut omnino neceſſe ſit, eum qui ſemel cor tranſiit ſanguinem iterum in cor fluere, & ex eo in arterias redire. Atque ita *motum quendam ſanguinis eſſe quaſi in orbem*, à vena cava in cor, è corde in arterias, ex arteriis in venas, à quibus iterum in cor & arterias deferatur.

Adeo ut motus ſanguinis ſit in orbem.

Equidem ego ſatis mirari non poſſum tot retroactis ſeculis, hunc ſanguinis motum incognitum fuiſſe, cum ejus varia nec levia *indicia apud veteres* inveniam.

Hic ſanguinis motus non fuit incognitus veteribus.

In volumine operum Hippocraticorum Auctor *lib.* 1. *de victus ratione*, tres calori noſtro & humori circuitus tribuit, quibus introrſum extrorſumque à variis partibus moventur.

Hippocrates in medio libelli *de oſſium natura*. *Vena*, ſub quibus & arterias complectitur, *per corpus*, inquit, *diffuſa ſpiri-*

Hippocrati, Edit. Foëſii p. 344.

ſpiritum, fluxionem & motum exhibent, ab una multas propagines emittentes. Hæc autem una unde exordium ſumat, &
Pag. 277. *ubi deſinat non ſatis mihi compertum eſt. Circulo enim facto principium non invenias.* quem circulum eum potiſſimum in diſtributione humorum intelligere, examinanti locum patebit.

Pag. 229. Ut & in fine libri *de natura humana. Craſſæ venæ ſibi mutuo alimentum ſubminiſtrant, internæ externis, viciſſimque externæ internis.*

Et manifeſtius Auctor *lib. de Alimento. Omnium quæ nutriunt, unum eſt principium, unuſque omnium finis, idemque finis & principium,* quare mox hæc ſubjungit: ἐς τρίχας τροφὴ καὶ ἐς ὄνυχας καὶ ἐς τὴν ἐσχάτην ἐπιφάνειαν ἔνδοθεν ἀφικνέεται. ἔξωθεν τροφὴ ἐκ τῆς ἐσχάτης ἐπιφανείης, ἐνδοτάτω ἀφικνέεται. ξύῤῥοια μία, ξύμπνοια μία, ξυμπαθέα πάντα. *Alimentum in pilos, in ungues, & in extimam ſuperficiem ab internis partibus pervenit; ab externis partibus alimentum, ab externa ſuperficie, ad intima pervenit: confluxio una, conſpiratio una, conſentientia omnia.*

Diogeni Apolloniatæ, Ab hac quoque opinione non alienus videtur *Diogenes Apolloniata* fuiſſe, apud Ariſtotelem 3. hiſtor. animal. cap. 2. *Craſſiſſimus ſanguis à partibus carniformibus exugitur, qui vero redundat in hæc loca*, venas ſcilicet majores, *tenuis, calidus & ſpumoſus fit.*

Platoni. Imo quæ à *Platone* de ſanguine *in Timæo* traduntur, melius huic opinioni, quam communi conveniunt.

Ariſtoteli. Ipſe *Ariſtoteles* non difficulter in hanc pertrahi opinionem poſſet. Ita enim ille *lib. de Somno* cap. 3. *Non omnis impotentia ſentiendi ſomnus eſt, ſed ea ſolum quam divaporatio committit alimenti, quod enim rarefactum eſt, quadamtenus attolli, deinde regredi & refluere inſtar Euripi neceſſe eſt: nam animantis cujuſque calidum in ſublime naturâ fertur, at ubi eo loci ſubvectum eſt, mox univerſum reciprocat ac deſcendit.*

Qui hos conſecuti ſunt ſcriptores, non ſatis ſanguinis motum excoluiſſe, imo hunc obſcuraſſe ſuſpicio eſt, quod ea quæ præcedentes ſuis venis, hoc eſt venis & arteriis adſcriberent, hi venis, ut arteriis opponuntur iverint attributum. Et cum Galenus Medicorum ſummus, omnibus reſtituendis in integrum non ſufficeret, poſterioreſque Græci, ut & Arabes & Latini, nimis preſſe eum ſequerentur aut deſcriberent, inde ſuſpicamur hunc ſanguinis motum in hoc uſque ſeculum delituiſſe:

Sed hoc ſeculo denuo Quo vir incomparabilis *Paulus Servita Venetus* valvularum

rum in venis fabricam obſervavit accuratius, quam magnus Anatomicus Fabritius ab Aquapendente poſtea edidit, & ex ea valvularum conſtitutione aliiſque experimentis hunc ſanguinis motum deduxit, egregioque ſcripto aſſeruit, quod etiamnum intelligo apud Venetos aſſervari. *excogitatus à Paulo Servita.*

Ab hoc Servita edoctus vir doctiſſimus *Gulielmus Harvejus* ſanguinis hunc motum accuratius indagavit, inventis auxit, probavit firmius, & ſuo divulgavit nomine. *Editus à Guilielmo Harvejo.*

Hæc inventio, hoc fatum hujus ſanguinis motus fuit.

Nos vero quæramus jam porro an *per omnes venas arteriaſque* ita ſanguis fluat, an in quibuſdam aliis alium inſuper motum habeat? De qua re ut nobis certo conſtaret, ad motum ſanguinis in pluribus vivorum venis arteriiſque attendimus, & invenimus, præter id quod jam de arteriis in venis brachii crurumque diximus, ſanguinem per arterias ſpermaticas ad teſtes; per venas à teſtibus ad emulgentem ſiniſtram aut venam cavam in dextris moveri: per arterias meſentericas ad inteſtina; per venas ad ramum meſentericum: per arterias cœliacas ad lienem; per ramum venæ portæ ſplenicum continuo ad hepar: per ramos arteriæ cœliacæ, qui ſequentibus venis reſpondent, ad ventriculum & omentum; per venas gaſtricas & Epiploicas ad ramum ſplenicum: vaſa brevia arterioſa & venoſa, arteriæ cœliacæ, venæque ſplenicæ ramulos eſſe, qui ubi ad locum inter ventriculum lienemq; medium devenere, in duos dividantur ſurculos, quorum unus ventriculum, alius lienem adeat: per hunc arteriæ ſurculum ad lienem, per ſurculum ventriculi ad ventriculum vadere; per ſurculos vero venoſos ad truncum vaſis brevis, à ventriculo & à liene moveri per arterias emulgentes ad renes; per venas emulgentes ad venam cavam; per arteriam cordis coronalem in venam; ex vena cordis coronali in venam cavam: per arterias intercoſtales in pleuram; è pleura per venas in azygon, & inde in venam cavam. Invenimus autem id venarum arteriarumque in vivis ligatura; quæ intumuêre ea parte quæ ſpectabat partes à quibus fluxum fieri diximus, reliqua non detumuêre tantum, ſed & concidêre. Cavimus autem ſedulo ne cum vena arteriam ligaremus, quod alias intumeſcens, cor verſus arteria, impoſitam ſibi venam attolleret, atque ita appareret quaſi vena ab utraque ligaturæ parte amplius repleretur. *Fit autem is motus per omnes arterias venaſque corporis.*

In capite autem & collo vidimus, idque in vivo anſere facillime & gallina, ligatam jugularem intumeſcere à capite ligaturam verſus, à ligatura vero ad cavam inaniri. ut & ibi manifeſtum ſit ſanguinem à capite per venas ad cor redire. *Etiam Capitis,*

FIGURÆ EXPLICATIO.

A A A A. *Abdomen Canis apertum.*

B. *Diaphragma.*

C C C C. *Omentum verſus thoracem inverſum, quo interiores partes magis viſui expoſitæ forent.*

D D D. *Lobi tres hepatis nonnihil dextrorſum moti.*

E E E. *Portiunculæ pancreatis diſciſſi, quo ſequentia vaſa venirent in conſpectum.*

F. *Ren ſiniſter ſuo involucro tectus.*

G. *Pars ſima Lienis ſuperior, una cum adjacente pinguedine.*

H. *Media lienis pars, circa quam vaſa inſeruntur.*

I. *Infima lienis pars.*

K K K K. *Inteſtina deorſum mota, quo vaſa ſequentia in propatulo forent.*

L L L L. *Meſenterium.*

M M. *Arteria ſplenica.*

N. *Pars venæ ſplenicæ trunco venæ portæ annexa, à ligatura detumeſcens.*

O O O. *Portio venæ ſplenicæ & ejus tres rami inde orti, qui lieni inſeruntur, & à ligatura admodum intumeſcunt.*

P P. *Arteria meſenterica ſiniſtra.*

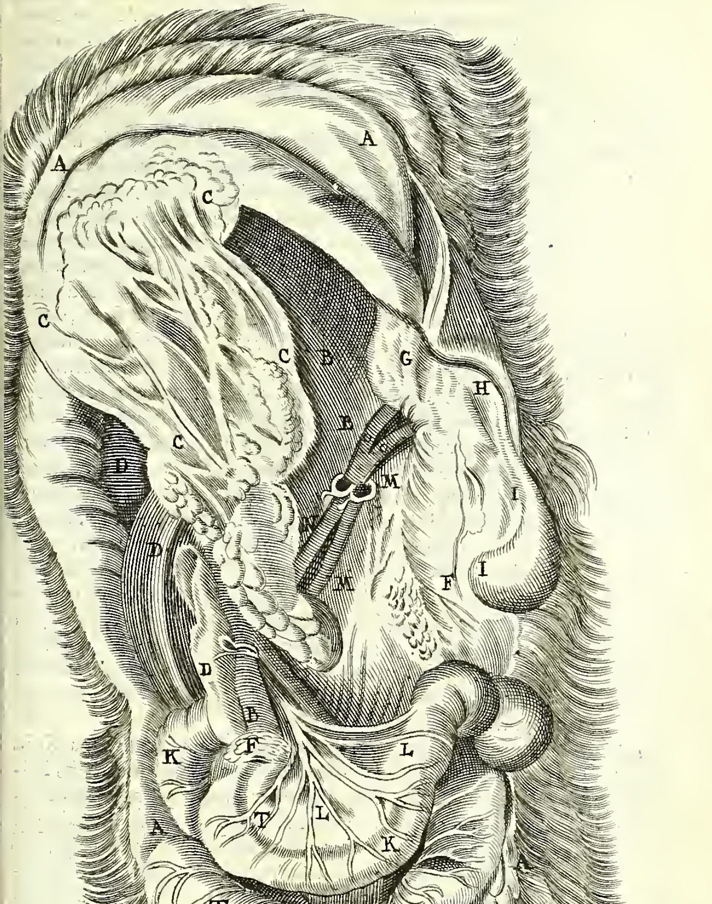
Q. *Portio venæ meſentericæ ſiniſtræ, trunco venæ portæ proxima, à ligatura detumeſcens.*

R. *Inferior pars venæ meſentericæ ſiniſtræ jam in ramos dividenda, à ligatura intumeſcens.*

S S S. *Venæ meſeraicæ ideo pleniores & magis tumidæ, quia vena meſenterica ligata eſt.*

T T T T. *Reliquæ meſeraicæ, quæ non ita tumidæ, quia earum truncus non eſt ligatus.*

Sed quomodo ad jugulares venas veniat, definire non poſſumus, cum ob cranii duritiem vivum accurate deſcindere cerebrum non licuerit, quin animal interea expirarit: credibile tamen eſt per arterias carotides & cervicales ad quatuor cerebri ſinus fluere, eæ enim ad illos ſinus uſque perviæ ſunt. Retulerunt quippe mihi viri doctiſſimi *Fr. Sylvius* & *Fr. van der Schagen* retracta illa fibroſa ſubſtantia, quæ non raro concreta in venis arteriiſque cadaverum invenitur, eam ubi in carotide arteria retraheretur, motum aliquem uſque in tertium cerebri ſinum oſtendiſſe: & certe cum è ſinubus per jugulares ſanguis ad cor refluat, non poſſunt eum aliunde ſinus quam ex arteriis accipere. An autem arteriæ immediate eum in ſinus infundant, an vero in ramulos quæ à ſinibus oriuntur, non ita obvium eſt videre; quia arteriæ ab illis


A
A
C
C
C
C
B
G
H
B
C
D
M
I
N
D
M
F
I
D
E
F
K
L
T
L
A
K
A
T
T
K
T
K
T

illis ramulis difficulter diſtingui poſſunt, cum in cerebro unicam tantum tunicam quoque arteriæ habeant: crediderim tamen arterias in ramulos ſinuum ſanguinem infundere potius quam in ipſos ſinus, quod obſervem ea vaſa quæ ſinubus inſeruntur circa ſinus eſſe maxima, ut ſolent rami eſſe in exortu.

Etiam in fœtu,

Ita quidem in adultis; *in fœtu* vero paulo alia videtur eſſe circulatio, quam ita fieri concipimus. Ex utero materno ſanguis, non arterias umbilicales ingreditur, quæ ex obſervatione Arantii utero non junguntur; ſed venam umbilicalem intrat, à qua in hepar, venam cavam, & dextrum cordis ventriculum; cor enim in fœtu etiam imperfectum pulſat. E dextro ventriculo, in venam arterioſam; ſed cum pulmones non reſpirent, ideoque nec patentes fiant, affatim nequeant ſanguinem recipere & ad arteriam venoſam dimittere; quare è vena arterioſa per peculiarem ductum in aortam vadit, & quoque per peculiare venæ cavæ foramen, arteriam venoſam ingreſſus, auriculæ cordis ſiniſtræ, ejuſque ſiniſtro ventriculo infunditur. E ſiniſtro cordis ventriculo, non aliter ac is è vena arterioſa, arteriam aortam ingreditur: ut in fœtu natura duobus ventriculis pro uno utatur, ne in fœtu, qui copioſi, non intenſi caloris, nec ſiccus eſſe debebat, bis ſanguis excoctus adureretur, pulmonum refrigerio & ventilatione deſtitutus. Ex arteria aorta ſanguis ad arterias umbilicales vadit; iis enim ligatis pars quæ fœtum ſpectat, pulſat & intumeſcit: reliqua verſus uterum pulſu deſtituitur. Ex arteriis umbilicalibus ad placentam; ubi arteriæ venis, manifeſtis anaſtomoſibus, junguntur, & per eas anaſtomoſes ſanguis venam ingreſſus, toto memorato jam ductu iterum defertur.

Per peculiares ductus.

Tranſit autem ex Arteriis in venas,

Hæc vaſa ſunt per quæ ſanguis & à corde & ad cor fluit. *A vaſe* autem *arteriarum in venas* duplici ratione venit; Primo facillime & frequentiſſime *per Anaſtomoſes*, quibus arteriæ venis junguntur, quæ Anaſtomoſes magnæ quandoque ſunt & in majoribus vaſis, ut circa lienem, in veſica, in utero, in uterino hepate. Similem quoque Anaſtomoſin accuratiſſimus *Beſlerus*, arteriæ aortæ in venam cavam abdominis annotat, ſed nec in humano, nec in brutorum corpore unquam nobis datum eſt eam invenire. Quare neque omnes in extremitatibus tantum corporis ſunt, ſed & in locis intermediis: unde videmus amputatis membris, in mutilo tamen ſanguinis illum motum ex arteriis in venas fieri. Secundo & ſanguis ex arteriis *per ipſam* videtur poſſe *carnem* in venas redire: videmus enim ſecta vena uſque dum mutetur color, inflam-

Per Anaſtomoſes:

Et per carnes.

inflammationes detumeſcere, quod extravaſatus ſanguis è carne trahatur, verum hac via ſanguinis tranſitum eſſe parciorem rarioremque exiſtimaverim.

Ut jam eſſe planum arbiter quis *ſanguinis motus* ſit, & per quas is vias fiat: ſequitur nunc inquirendum *qualis is ſit* & quomodo peragatur. *Et motus ille ſanguinis*

Sanguinis illum motum à corde in arterias, ab arteriis in venas, à venis ad cor *eſſe continuum* obſervavimus; nec ullo momento eum deſinere aut interrumpi. Et certe cum is fiat, ut mox videbimus, quia cor accipit & tranſmittit, cumque is cordis motus continuo toto vitæ curſu perduret, ſanguinis ille motus non poteſt, niſi ſecundum naturam, continuus eſſe. *Eſt continuus:*

Celer quoque ſanguinis motus eſt; ligata enim & compreſſa arteria venave, quamprimum admodum intumeſcit, & in duritiem attollitur: eaque à compreſſione aut ligatura liberata citiſſime conſpicitur ſanguis moveri. *Celer,*

Quam cito autem ſanguis circuitum ſuum à corde, iterum ad cor abſolvat, præciſe definire non poſſumus. Citius quidem animadvertitur per Anaſtomoſin cordi vicinam, quam per remotam fieri; nec admodum illi refragaremur qui maximum circuitum & per extremitates aſſereret, breviori tempore quam *horæ quadrante peragi*; celerrime enim ſanguis vadit. Attamen non ita defertur celeriter, ut eum ſecta arteria venave videmus exilire, quod is in tenui liberoque moveatur aëre, in corpore vero vas ſuum attollere, & anteriorem ſanguinem propellere cogatur, quare diſſectam arteriam præſertim minus remotam à corde, citius inaniri videmus, quam cor novum poſſit ſanguinem ſuppeditare. *Ut totus ille circuitus citius horæ quadrante abſolvatur.*

Sed hoc ſi verum ſit, quare ſingulis horæ quadrantibus febres non redeunt, cum futurus paroxyſmus videatur, cum corrupta materia ad cor venit? nunc autem aliæ quotidie, aliæ tertio, aliæ quarto demum die redeunt. Equidem non negaverim id poſſe contingere, ut corrupta materia ad cor accedente paroxyſmus eveniat, ut ejus exemplum habet *Harveius* libelli ſui cap. 16. Non putem tamen id neceſſarium eſſe: poteſt enim è foco aut decidere portiuncula, aut elevari fuligo, cor petere & febrim accendere, quomodo videntur pleræque febres ab inflammatione partium oriri, quæ aperta vomica, evacuato pure deſinunt. Et ut tales ſymptomaticæ febres, ita & quædam fieri intermittentes febres poſſunt, à materia vel in vaſis vel extra vaſa concluſa, quæ per putredinem vel quotidie, vel tertio, vel quarto die, in pa- *Nec aliud indicant paroxyſmi febrium intermittentium,*

in patula vaſa regurgitans aut effumans, paroxyſmum faciat.

Aut continuarum. In continuis fateor, quarum materia in vaſis majoribus hærere putatur, difficilius eſt cauſam dicere quare ſingulis circuitibus paroxyſmus non fiat, videmur tamen eandem dare poſſe, quam vulgo dant cauſam, quare continuæ, non continenter æquales videantur; quod etiamſi materia cordi ſatis propinqua ſit, tamen citius paroxyſmum non faciat, quam certum putredinis acquiſiverit gradum: & cum paroxyſmum tamdiu durare,uſque dum putrida ea materia ſit evacuata quæ cor tangit, aut ei ſuos fumos mittit. Verum non arbitrer quenquam ob cauſam quare paroxyſmi febriles certis diebus redeant, quæ prorſus & abſtruſa & ignota eſt, motum ſanguinis velle negare ſatis celerem eſſe, qui eſt manifeſtus.

Hic motus quoque eſt vehemens: Præter celeritatem, ſanguis in motu & *vehementiam habet*, quæ ex iis apparet quæ diximus de duritie & tenſione quam arteriæ & venæ ligatæ acquirunt: nihil enim à tenui liquidaque materia in ſummam duritiem tendi poteſt, præſertim ſurſum, niſi vehementer in id impellatur retineaturve, ſed ea motus vehementia maxima eſt prope cor, à quo ſenſim fit minor, adeo ut extremæ arteriolæ non pulſent, niſi major ſolito ſanguinis impulſus accidat, ut id in febribus fieri obſervamus. Quare & videntur venæ non pulſare, quod is impulſus etiam minor ſit in iis, quam in minimis arteriolis; & quod venæ Anaſtomoſi arteriis junctæ, ubi ab iis abeunt in plures ſe ramulos quam arteriæ dividant; ubi enim in plura brachia, flumina ducuntur, motus ille impetus imminuitur. Quare ubi quædam venæ occluduntur brachii, vel à re comprimente, ut in quibuſdam tumoribus, vel ab aliquo obturante, ut in varicoſis gravitate ſua relabente ſanguine, animadvertitur denuo impetus ille, & venæ pulſare conſpiciuntur: pleraſque enim palpitationes in partibus, à flatibus provenire creditas, nihil aliud quam venarum pulſationes eſſe, in venis tranſparentibus per cutim, non raro nobis licuit obſervare.

Non ejuſdem vehementiæ in arteriis & venis;

Ejuſdem tamen Celeritatis: Quia autem motus vehementior in arteriis quam in venis eſt, videtur, *prima fronte in arteriis* quoque *celerior, quam in venis* eſſe, non aliter ac homines, equi, aliaque animalia quæ magno ſe conatu movent, male ſæpe videntur plus promovere. Etenim per arterias protruſus ſanguis non omnis poteſt Anaſtomoſes tranſire, quod è lato in anguſtum veniat, unde accumulatur in arteriis, eæ dilatantur, in qua dilatatione aliquantulum perſiſtunt, quare dimidio dilatationis

tionis totoque quietis tempore, perparum ille impetus ad motus celeritatem facit, qui motus interea expeditior per venas eſt, quod ex anguſto in latum & per plures vias peragatur. Ratio autem hic dictat in hoc ſanguinis motu celeritatem utrobique æqualem eſſe debere, niſi quantum hepar cordi ſanguinis novi è chylo ſuppeditat, arteriæve nutrimenti partibus largiuntur, aut alias tandem cor humore deſtituendum. Quod & ipſum ſenſus confirmat, toties enim pulſat vena cava, toto illo tractu ab hepate in jugulum, ideoque in cor propellit, quoties animadvertitur arteria pulſare & ideo è corde admittere, ſed de illo mox plura dicemus.

In ipſis tamen arteriis, ſanguis *celerius* movetur; *quando cor propellit*; à qua celeritate ſenſim deficit, quando cor quieſcere incipit & poſtea dilatatur. Imo & in ipſis venis motus ſanguinis pulſante corde vehementior eſt & celerior; quod ut in vivorum ſectione obſervavimus, ita id & animadvertimus aliquoties, quando in brachio vena ſecaretur, in quo à ligatura non admodum diſtenderentur venæ. Jam dictæ quoque venarum palpitationes non videntur aliunde procedere, quam quod à relabente ſanguine, aliove modo arctatis venis, cum ſanguis impetu protruſus tranſire non poſſit, is venam attollat, quæ concidat iterum quando is impetus imminuitur, aut vena transfluenti ſanguini liberiorem largitur tranſitum.

Sed majoris celeritatis pulſante corde.

Non arbitrer autem ſanguinem, qui per arterias v.g. crurales ad crurales venas delatus eſt ſemel, eum continuo iis viis deferri, ſed eum ubi ad cor rediit, ei *qui ex aliis venit partibus permiſceri*, atque ita promiſcue partibus diſtribui: ſic enim melius nutriri partes poterunt, ſi ſemper novum ſanguinem habeant, è quo elicere poſſint, quod illis maxime ad nutrimentum & robur facit: ita melius creſcunt plantæ, quæ in eodem & immoto ſolo ſemper non ſeruntur.

Una ſanguinis portio non eadem ſemper via vadit.

Hæc tota ratio eſt, qua ſanguis movetur. Et quoque, cum ſanguini permiſti ſint, qua *moventur vitales ſpiritus.*

Cum ſanguine moventur vitales ſpiritus.

Animalium ſpirituum motum ſæpe conati ſumus indagare, ſed non potuimus eum alibi obſervare quam in muſculis, qui videbantur ab iis in latum profundumque diſtendi, & diſſecti tremere & palpitare: Nervi enim ligati à ligatura nec tument nec diſtenduntur, & diſciſſi non alium motum exhibent, quam quod in ſe contrahantur. Ligare autem nervos ſexti paris qui per thoracem libere vagantur, res perquam facilis exiſtit.

Animalium ſpirituum motus per nervos obſervari non poteſt.

Motus vero *Chyli* per venas lacteas manifeſtiſſimus eſt.

Sed facile chyli mo-

Non

tus per venas lacteas: Non eſt autem ut ſanguis continuus, cum non ſemper ſuppetat chylus. Quando autem ex inteſtinis per lacteas venas vagatur, celerius ipſo ſanguine incedit, & ligatæ venæ intumeſcunt citiſſime. Quam ob cauſam nec diu in vivis diſſectis apparent, nec in cadaveribus inveniuntur; niſi quando aliquod obſtaculum chyli motui fuit objectum. Quod vero ligatæ non intumeſcant in duritiem, ſignum eſſe videtur, non ita vehementem chyli motum ut ſanguinis eſſe: forſan quod cum per minus ſpatium moveri chylus deberet, non is in motu impetus requireretur.

Qualis is ſit?

Cauſa autem qua hic movetur ſanguis,

Sed jam tempus eſt ut in horum *motuum cauſas* & primum *ſanguinis* inquiramus.

Quidquid ſit, vel inſita virtute ita movebitur ſanguis, vel aliquo motu qui ad vectionem, tractionem, pulſionem ſit referendus.

Non eſt vis quædam inſita:

Propria virtute eo modo moveri ſanguinem, nec in ſanguine in pelvim recepto, nec in corpus effuſo, obſervamus, quem eſſe momento corruptum durum eſt aſſerere: nec in ulla alia re inanimata talem ſpontaneum motum licet videre. Quod autem *Harvejus* cap.4. annotat, ſe quieſcente auricula, motum in ea ſanguinis deprehendiſſe; id & nos quoque, ut & in quieſcente corde ſenſimus; ſed ſimul eum motum in auricula inditum ſanguini à vena cava fuiſſe, in corde, ab auricula; ut ſtatim videbimus.

Nec vehitur ſanguis à ſpiritibus:

Vehi hic ſanguinem à ſpiritibus nullo poteſt indicio comprobari: & ii levitate ſua ſurſum ſanguinem veherent, quem hic deorſum quoque moveri & ad latera videmus.

Quare reliquum eſt ut vel trahatur ſanguis vel pellatur.

Nec effunditur ſanguis ob ſolam rarefactionem.

Protrudi ſanguinem viri quidam ingenio præclari arbitrantur, quod calore cordis immenſum rareſcens, majorem locum expoſcat, ideoque eum cor dilatare & attollere; cumque nec in dilatato corde contineri queat, in venam arterioſam arteriamque aortam tali effundi impetu, ut omnes diſtendat arterias & faciat pulſare. Suæ autem opinionis hoc argumentum adferunt, quod cor anguillæ alteriuſve animalis, ubi pulſare deſinit, ſi à ſubſtrato calefiat igne denuo pulſum edere conſpiciatur. Sed an is pulſus fieri non poſſet, quod ſpiritus à calore vegetior factus, melius ei cauſæ poſſit inſervire quæ in corde pulſum facit? non aliter ac calefactis in vivorum ſectione inteſtinis, muſculiſque, in quibus tamen nulla ebullitio eſt, reſtitui motus videtur. Omnino enim levis tantum quædam rarefactio à tepore quodam in corde eſt, nulla ebullitio, aut diffuſio ſubita. Et revera ob rarefactionem ſanguinem è corde non exilire, in validis ſæpe canibus

bus conſpeximus, quorum cor diſciſſo mucrone; cum ob effluxum ſanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, à rarefactione repletum non fuit: ſed accedente conſtrictione, portio illa ſanguinis quæ in corde reliqua erat, ultra quatuor pedes fuit ejecta, ut in magna frequentia nos & vicini conſpurcaremur. Unde evidens eſt, ſanguinem à parte propelli.

Propellitur autem quod ita mutatus ſanguis cordi illiſque partibus ſit moleſtus. Si enim cor integrum, aut ejus vivi diſſectique mucro, aliave major particula, cultello aciculave pungatur; quoties pungitur, toties ſe quaſi naturali motu commovebit, etiamſi jam aliquamdiu omnem amiſiſſe motum videatur.

Pelli autem *à vena cava* ſanguinem *in dextram cordis auriculam*, manifeſto vivis diſſectis animalibus conſpeximus: in omni enim cordis motu à vena cava primum motus initium eſt, quod cum dubitaremus an non fieret, quia cava auriculæ cordique connexa eſſet, cor & auriculam reſecuimus prorſus in canibus vivis à vena cava, & animadvertimus etiam tum venam cavam pulſare minimum, & ſingulis vicibus aliquid ſanguinis effundere. Quare & plerumque circa cor vena cava carneas quaſdam fibras accepit, quas alibi in vena cava haud invenias: eæ autem admodum conſpicuæ in hominis, bovis, canis cava poſſunt videri. Motus autem ille venæ cavæ prope cor evidentiſſimus eſt, ut plurimum tamen eum quoque in vivis canibus obſervavimus toto illo ductu ab hepate & à jugulo in cor uſque. *Sed pellitur à vena Cava in auriculam.*

Auricula dextra quem accepit ſanguinem tenſione quadam & conſtrictione *in dextrum cordis ventriculum* pellit: nam & in auricula motus conſtrictionis momento prior, quam in corde eſt. Et dextro cordis ventriculo ad auriculam uſque diſſciſſo, manifeſto apparuit ſingulis conſtrictionibus aliquid ex auricula in cor propelli, quod & notat *Harvejus* cap. 4. *Ex auricula in cor.*

Ita quidem pulſione præcipue ſanguis ad dextrum cordis ventriculum venit; ſed an non quoque & in auriculam & in dextrum ventriculum *trahitur*? Ita arbitramur: parte enim ejus ſanguinis quem accipiunt interius ali debent: quod autem alere debet, trahi debet, quo pars eum ſanguinem accipiat qui illi eſt utiliſſimus; pulſione enim etiam inutile amandatur; ut optime *Galenus*, ut ſolet omnia, deducit libris 1. 2. 3. de nat. fac. Tractio autem hæc non tantum eſt vicini ſanguinis, ſed etiam remotioris, ut omnes partes vim eam habent, ne cito alimento deſtituantur. *Trahitur tamen quoque.*

Sed

Sed an non quoque cor quia dilatatur trahit, metu vacui, ut ſolemus appellare? Non eſt veroſimile, quia in ejus dilatatione nullus metus vacui eſſe poteſt, ut mox fiet evidentius.

Eadem cauſa motus in ſiniſtrum ventriculum eſt.

Ut ſanguis ad dextrum *cordis ventriculum*, ita quoque ad *ſiniſtrum* venit, niſi quod impulſionem ſanguinis concidente pulmone, ex arteria venoſa in ſiniſtram auriculam non tam validam quam è vena cava potuerimus obſervare; aliqua tamen manifeſto eſt.

Contingitque utrobique eodem momento.

Impulſio autem in utramque auriculam & in cordis utrumque ventriculum eodem momento accidit: niſi in moribundis, in quibus aliquando obſervavimus non eodem tempore utramque auriculam, aut utrumque ventriculum pulſare.

Ubi autem ita ſanguis in ventriculos cordis pellitur, cor nullum oculis manifeſtum motum habet, ſed impoſito cordi digito aliquid intrare in cor ſentimus & cor plenius fieri: quod & obſervavit *Harvejus* cap. 4. Imo ſeptuagies, aliquando centies pulſaſſe auriculam obſervavimus, antequam cordis ſequeretur motus.

Ut jam habeamus quomodo ſanguis in cor moveatur. Videndum nunc quomodo moveatur in arterias.

E corde in arterias ſanguis pellitur, dum cor conſtringitur.

In Arterias ſanguis pulſione movetur: facto enim in arteria foramine dum cor ſe conſtringeret, exire ſanguinem vidimus, ita & diſciſſa à corde aorta aut vena arterioſa cum cor conſtringeretur ſanguinem effundi; diſciſſo cordis mucrone eoque erecto expelli ſanguinem & è corde exilire; diſciſſo corde medio tranſverſim in ſyſtole ſanguinem expelli, nec unquam in diaſtole exiviſſe vidimus. Quod autem quidam in vivis diſſectis ſe in dilatatione vidiſſe exire ſanguinem aſſerunt, in eo fuiſſe illos falſos arbitror, quod dilatationem eam eſſe exiſtimaverint, quæ revera eſt conſtrictio: quod inſignis ille Anatomicus *Columbus* quoque notavit, l. 14. de re Anatomica.

Etenim in *motu cordis*, oportet ejus conſtrictionem, quietem, & dilatationem exacte diſtinguere.

Ratio conſtrictionis cordis.

In *conſtrictione* cordis ſive ſyſtole, mucro cordis accedit ad baſin, ideoque nonnihil elatior fit. Et in iis animalibus, quibus aorta non baſi cordis, ſed verſus medium nonnihil inſeritur, ut in cuniculis, anguillis & ſimilibus, baſis quoque cordis accedit ad mucronem. Latera autem cordis quæ coſtas dextras ſiniſtraſque ſpectant propius ad ſe mutuo veniunt, adeo ut ſi alterutro lateri mucronem abſcideris, ut appendeat, in conſtrictione ad integrum latus, & quaſi in locum ſuum redibit. Latus autem cordis quod ſternum

ſpectat

ſpectat attollitur, & quidem præcipue circa baſin: atque ita totum cor undiquaque tenditur. Eaque pars vicina, baſi ſublata, maxime videtur pectus ferire, & quem ſentimus pulſum facere; quamvis & mucro poſſit, quod magnus ille Anatomicus *Riolanus* quoque obſervavit, lib. 6. ſuæ Anthrop. cap. 12.

Eum autem cordis motum quem jam deſcripſimus, revera conſtrictionem eſſe, quo nobis certo conſtaret, cordi aliquando abſcidimus mucronem, aliquando tranſverſim diſſecuimus per medium; & manifeſto vidimus, cum eum quem diximus motum ederet, ventriculorum cavitatem minorem fieri, &, immiſſo cordi digito, ventriculos ad digitum ſenſimus conſtringi. Eum autem quem jam diximus motum cor exterius oſtendere dum conſtringitur, interius quoque oſtendit; niſi quod in ſepto intermedio nullus motus videatur: forſan ne ſi ſeptum, ad ſiniſtrum ventriculum conſtringendum, ſiniſtrum cordis acceſſiſſet latus, dextram ventriculi cavitatem reliquiſſet majorem.

Quæ fit ope fibrarum.

Hæc cordis tenſio conſtrictioque eſt, qua ſanguis è cordis ventriculis in arterioſam venam & aortam pellitur. Ea autem ubi languida eſt, fit ope tantum fibrarum quibus caro cordis donatur; ſed ad validiorem, majores illæ fibræ concurrunt, quæ in ventriculis cordis viſuntur: ut ſæpe diſſectis cordis ventriculis in vivis obſervavimus.

Fibræ autem illæ in ventriculis, & in ipſa cordis ſubſtantia manifeſto conſtrictionem faciunt, quia in latum undique diſtenduntur, quare in longitudinem abbreviantur; non aliter ac muſculoſæ omnes noſtri corporis partes ita motum abſolvunt: quare ubi cibum maſticare volumus, tumere & indureſcere muſculum temporalem ſentimus. Hoc tumore cavitas quoque ventriculorum cordis redditur anguſtior. Et quidem tumor ille carnis majorumque fibrarum à baſi incipit, & ſenſim uſque ad mucronem pergit. Quem ob motum ſi *Maximus Medicorum* in initio lib. de corde, cor quoque muſculum validum appellavit, eleganter ſane ejus motus rationem explicavit.

A conſtrictione cor ad naturalem ſtatum redit.

Ubi in arterias ſanguinem ſua conſtrictione cor expulit, cor ad naturalem ſtatum redit. Mucro enim recedit à baſi; ut quoque baſis à mucrone, in iis animalibus quæ egreſſum in arteriam aortam in baſi non habent, dextrum vero ſiniſtrumque cordis latus verſus coſtas ſe extendit, & quod ſternum reſpicit latus concidit, ibi maxime ubi orificio aortæ reſpondet, atque tum totum cor *quieſcit* ac laxum & molle ſentitur.

Niſi autem ſuperius illud latus concideret prorſus,hoc ad naturalem ſtatum reditu cor dilataretur: ut corde diſſecto tangere & videre facillimum eſt. Verum id ſuperius latus concidere debuit, ne præcedenti conſtrictione cor inanitum, vacuum pateretur. Ubi vero è vena cava, arteriaque venoſa novus ſanguis in cor propellitur, & qui in eo continetur ſanguis à calore rareſcit, tum ſuperius latus aſſurgit: & reliqua latera, ut jam diximus, manent extenſa. Atque ita tum cor in ſua *dilatatione* eſt; nec aliam totius cordis dilatationem præter hanc eſt obſervare.

Atque tum dilatatur.

In particulis vivi cordis diſſectis è corpore exemptis; non alia quoque dilatatio eſt quam à conſtrictione remiſſio. Equidem in illis particulis ubi conſtrictio deſiit, reliqua quandoque videtur quædam palpitatio, ſed ea alterius generis motus eſt à ſpiritu in carne contento & quærente exitum; qualis & non raro in muſculis integris aut diſſectis mox ab obitu in diſſectis animalibus poteſt videri.

Adeo ut dilatatio cordis & conſtrictio eadem ratione ut reliquarum partium accidat, ventriculi, inteſtinorum, veſicæ, uteri, quæ ab eo quod illis immittitur extenduntur, quod ubi expulere, ad naturalem ſtatum redeunt.

Hunc autem cordis motum non melius poſſumus obſervare, quam in iis animalibus quæ unicum tantum cordis ventriculum habent, aut ſi habeant geminum,quando incipiunt animalia languere, alias ubi ea animalia valida ſunt ob celeritatem motus, eum agnoſcere difficile eſt; ſimul & quod duo ventriculi illos motus geminos exhibeant; quodque conus dextri ventriculi, cum minus altus ſiniſtro ſit,ubi retrahitur ad baſin obliquum motum faciat,

E majoribus in minores arterias ſanguis pelli tur.

Sed redeamus in viam, videamuſque porro quomodo ſanguis *ex arteriis cordi vicinis*, per totius corporis arterias diſpergatur? Illud manifeſto fit *impulſu*: ligata enim quavis arteria, ad ligaturam intumeſcit valde & tenditur in ſummam duritiem.

Sanguinis tamen *gravitas* ejus motum deorſum promovet, unde cor propinquius capiti, quam pedibus eſſe ſitum videtur.

Trahitur tamen quoque.

Trahi quoque in omnes arterias ſanguinem veroſimile eſt, quo illæ illiſque vicinæ partes convenienti ſanguine nutriantur.

Sed dilatatione trahere arterias nulla videtur eſſe neceſſitas. ſolo enim impulſu ſanguis propelli poteſt, & arteriæ poſſunt pulſare: diſrupta quippe arteria & facto in carne aneuriſmate, aneuriſma in carne, eadem ratione ut arteriæ, pulſa-

pulſare ſentitur; in quo manifeſto caro ſanguinem dilatatione non attrahit, ſed in eam ſanguis pellitur Quale miſerandum exemplum nuper in Experientiſſimo viro *D. Johanne Elemanno* vidimus, cui diſrupta arteria aneuriſma quartam thoracis partem occupaverat. Quale & obſervavit *Riolanus* lib. 6. Anthrop. cap. 12. Et revera ab impulſu ſanguinis arteriarum pulſum fieri, pulſus undoſus, vermiculans, formicans videntur oſtendere, aliique non pauci, qui motum ſanguinis in arteria evidenter imitantur. *Non neceſſario arteriæ dilatatione.*

Equidem verum eſt, in *Galeni* libello, *an ſanguis in arter. contineatur*, verbis ultimis aſſeri, intruſa arteriis cannula, arteriaque ſupra cannulam ligata, ultra ligaturam arteriam non pulſare, etiamſi ſanguis per cannulam pelli poſſit. Sed mutilum eum eſſe locum mihi ſuſpicio eſt, quod ea ratione qua ibi deſcribitur, ſuccedere rariſſime & difficillime operatio poſſit: libera enim arteria præſcribitur ibi ſecanda, è qua diſſecta nemo non novit quanta vis ſanguinis exiliat, adeo ut vel moriatur animal, vel præ languore nullæ arteriæ, vel ſaltem non remotiores queant pulſare. *Nec aliud indicat Galeni Experimentum.*

Sed locus integer ſit, & ut ibi jam deſcribitur operatio ſucceſſerit, fieri potuit ut languente prorſus animali ob ſanguinis effluxum, citra cannulam pulſus ſentiretur, quod cannula intruſa arteriam reddens anguſtiorem ex parte ſanguinem ſiſteret, ut facile ſanguis replere arteriam poſſet & attollere. Ita non raro vidimus arterias quæ vel languidum vel nullum exhibebant pulſum, manifeſtum ediдiſſe, quando non ita remote à corde comprimerentur. Ultra vero cannulam à *Galeno* pulſus non fuit animadverſus, quod per cannulam arteria multo anguſtiorem, minus ſanguinis arteriæ reciperent. Et tale quid facile potuiſſe contingere in cuniculo animadvertimus, cujus aortæ, ea utrinque ligata, cannulam intruſimus, ſed quod ſoluta ligatura animal emoreretur, operæ pretium non videbatur ſupra cannulam arteriam ligare, viſi tamen nobis ſumus aliquem uſque ad cannulam pulſum ſentire, nullum vero potuimus ſupra aut ultra cannulam.

Nec præterea id experimentum nobis unquam ſucceſſit, quod haud facilè ſit commodam arteriam invenire. Et ea ubi oblata debiteque diſſecta ſit, ocyſſime tamen animal aut hæmorrhagia, aut quod mirum eſt, convulſione moriatur.

Ut non aliud appareat quam impulſum ſanguinem arterias poſſe permeare, & ab eo quoque arterias poſſe diſtendi. Nec aliam videri ad arteriarum pulſum cauſam arceſſendam, cum ab his peragi pulſus poſſit.

Indicia tamen Galenus *habet dilatationem arteriarum ad motum conferre.* De uſu pulſ. c. 5. an ſang. in arter. c. 8.

Solet tamen ſæpiſſime natura plura auxilia ad operationes ſuas inſtituendas advocare, quam nobis quidem neceſſaria videantur, qui non ſemper ejus poſſumus ſecreta rimari. Ita & hic quædam à *Galeno* indicia obſervata ſunt, præter eam dilatationem quam arteriæ ab impulſu ſanguinis habent, eas quoque propriam dilatationem moliri. Omnes arterias noſtri corporis & in ſanis & in vivis diſſectis eodem momento pulſare: nihil autem quod in diſtans movetur eodem momento ubique eſſe poteſt; quare nec eodem momento ubique diſtentionem facere. Inteſtina dum flatu Anatomici replent, & coqui, vicina parte prius quam remota diſtendi conſpiciuntur. Verum equidem eſt, arterias non inanes, ut inteſtina, ſed ex parte ſanguine plenas dilatari: cum tamen qui è corde venit ſanguis propellere vicinum debeat, & is iterum vicinum, atque ita porro uſque dum ubivis repleantur arteriæ & diſtendantur, non videtur etiamſi è lato in anguſtum fiat, hoc uno momento peragi poſſe, non aliter ac videmus à pueris viginti lapides ſerie, majores primum, collocatos, primo celeriter disjecto, reliquos omnes uno momento non cadere.

Quare ſuſpicandum videtur, arteriarum diaſtolen & ab impulſu ſanguinis & à propria dilatatione fieri: & utrumque ad movendum ſanguinem operas conferre.

Pulſio autem hic tantum à corde fit.

Hinc quoque apparet impulſum illum ſanguinis tantum à corde fieri, nec unam arteriarum partem in aliam pellere: nam quæ pars conſtrictione propellit, ea eodem momento nequit dilatari, omnes autem eodem momento dilatantur.

Ex arteriis in venas, è venis minoribus in majores

Atque ita quidem ſanguis movetur per arterias. *Ex arteriis* autem *in venas*, è venis minoribus in majores, ipſamque venam cavam, ſanguis quoque *impulſu* movetur. Quavis enim in vivis ligata vena, verſus cor concidit, repletur vero ea parte, qua à corde remotior eſt.

Pellitur;

A quavis venæ particula,

Ea autem pulſio ad cor, à quavis videtur venæ parte contingere, ligata quippe vel compreſſa in brachio vivo vena, non tantum remotiori à corde parte tenditur, ſed & in reliqua quæ cordi vicinior eſt concidit & inanitur; quam viciniorem ſi quoque liges, & ea ultra ligaturam diſtendetur & intumeſcet. Pulſio autem illa contingit fibris quibus venæ conſtituuntur.

Et trahitur.

Arbitramur tamen quoque *venas trahere*, ne ſine delectu ſanguinem accipiant, ſed id allicere queant quod ſibi eſt utiliſſimum: pulſione tamen magis videntur ſanguinem quam tractione accipere, quod ligatæ venæ mirum in modum tendantur.

In

In vena cava ſanguinis quoddam penarium eſt, in quo ſanguis in futuros uſus recondatur, quando copioſior eſt quam qui cordi omnis debeat ſuppeditari.

Atque hæ omnes cauſæ motus naturalis ſanguinis ſunt. Quibus *cauſæ motus chyli* non ſunt abſimiles: etenim fibris ſuis ſe conſtringens *ventriculus*, quidquid chyli concoctum eſt *exprimit*. Et ea preſſione aperire quoque ſimul pylorum videtur: non enim ſpontaneus ullus in pyloro motus, qualis in ventriculo aut inteſtinis, videtur. *Ita quoque pulſu chylus movetur è ventriculo,*

In *inteſtinis* chylus longam moram non trahit, ſed quamprimum *fibrarum tranſverſarum conſtrictione* propellitur: dum autem multæ & quæ ſe mutuo conſequuntur fibræ ſimul agunt, premitur chylus, nec totus poteſt deorſum elabi, unde preſſi chyli aliquid venas lacteas ingreditur: ne tamen chylus nimis cito ad anum defluat, inferioris tranſverſæ fibræ conſtrictione ſiſtitur: atque ita inferne superneque concluſus compreſſuſque, per rugoſam inteſtini tunicam ad venas lacteas quaſi per colatorium premitur. Hæc autem fibrarum tranſverſarum conſtrictio, in omnibus inteſtinis tenuibus omnibuſque craſſis, certa ſerie, per intervalla contingit. *Per inteſtina,*

Per venas lacteas chylum in venas portæ, in hepar, quandoque quoque venam cavam pulſu moveri, ligatura oſtendit. *Per venas lacteas:*

Vero quoque ſimile eſt, ex inteſtinis lacteiſque chylum *attrahi*, celerius enim ex iis movetur, quam inteſtina venæve lacteæ pellere videantur & promovere. *Et quoque trahitur.*

Chylus in ramo meſenterico, vena portæ, vena cava ſanguini permiſtus, ab ea movetur cauſa, quam diximus ibi ſanguinem movere.

Per peculiares autem venas potius quam per meſaraicas ſanguinem continentes defertur chylus, quod meſaraicæ ſanguinem admiſſuræ, aperiri oſculis in inteſtina debuiſſent, per quæ facile ſanguis in inteſtina fuiſſet elapſus, nec ei incommodo poterat vis tractrix obviam venire, quæ multo hic obſcurior, multo imbecillior expultrice eſt. *Quare non per venas meſaraicas.*

Ut hic chyli motus, ita quoque ſanguinis quaſi in orbem motus ſuos *uſus*, ſuas commoditates habebit, quarum hæ videntur præcipuæ.

Quod continuo illo per cor tranſitu, continuo quoque ſanguis calefiat, & dum alius paucies, alius pluries cor tranſivit, omnis qualitatis ſanguis in venis inveniatur: qui dum ad ſingulas partes defertur, & omnem ſuum theſaurum natura illis exponit & offert, melius calefieri, & accipere id *Motus ſanguinis contingit in uſum partium.*

 ali-

FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Venæ meſaraicæ vulgatæ, portæ rami, cum arteriis meſaraicis.*
B. *Venæ Lacteæ diſcurrentes per meſenterium ad inteſtina.*
C. *Meſenterii portionem: una etiam nervorum meſaraicorum per eam diſtributionem ſignat.*
D. *Ventriculi fundus.*
E. *Inferius ventriculi orificium* πύλωρ☉ *vocatum.*
F. *Inteſtinum duodenum.*
G. *Jejunum inteſtinum.* H. *Ileum inteſtinum.*
I. *Vena & arteria fundum ventriculi perreptans.*
K. *Omenti pars.*
L. *Glandula in meſenterii principio, quam Aſellius Pancreas appellat, in qua rami venarum lactearum non tam multi ſunt, ut hic deſignantur.*
M. *Venæ lacteæ in ipſis inteſtinis à ligatura intumeſcentes.*
N. *Venæ Lacteæ in meſenterio à ligatura tumidæ.*
O. *Valvulæ in venis Lacteis.*
P. *Conſtrictio inteſtini ſuperna.*
Q. *Conſtrictio inteſtini inferna, quibus conſtrictionibus chylus in venas lacteas exprimitur.*

alimentum poſſint, quod maxime ad earum nutrimentum & robur facit.

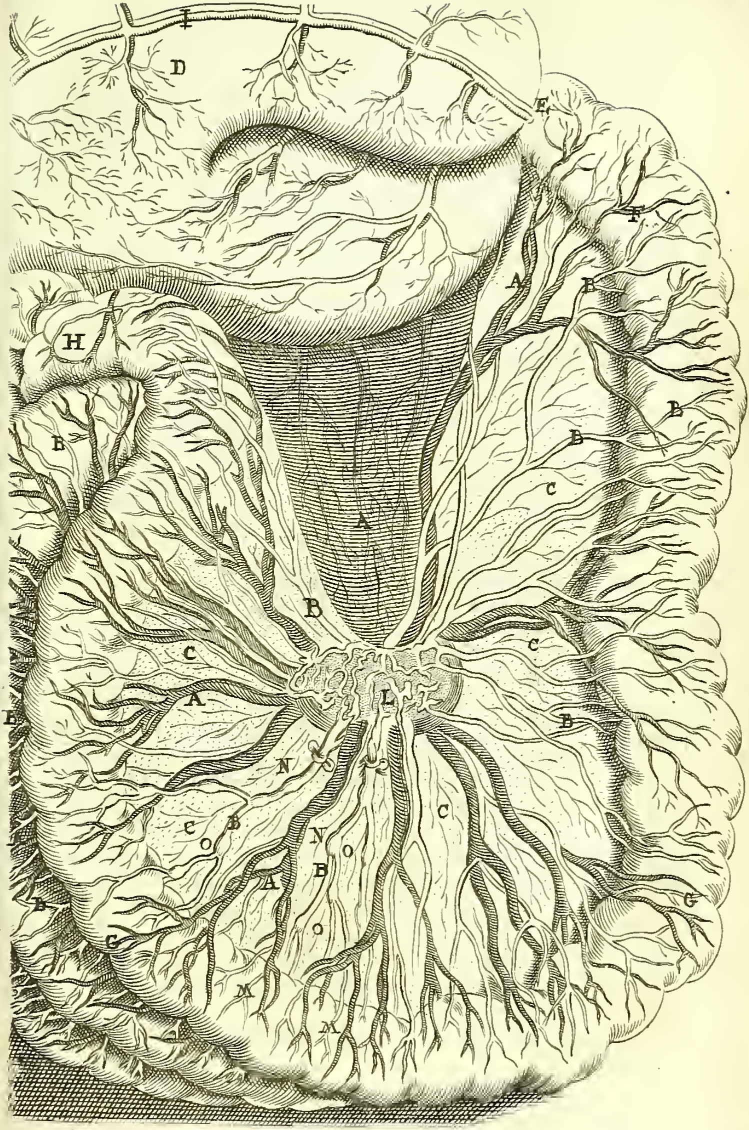
Et ut conſervetur. Sed & is motus non minimum confert, ut ſanguis in integritate ſua ſervetur: nam

Vitium capiunt, ni moveantur aquæ.

quod & in ſanguine eſſe veriſſimum, quotidie obſtructis vaſis licet obſervare.

Ut perficiatur ſanguis. Contribuit quoque ad ſanguinis perfectionem, dum continuo motu rareſcit & attenuatur. Verum præcipue ad ejus perfectionem facit, quod ſanguis modo attenuatur, incaleſcit, & rarefit in corde, modo iterum condenſatur & quaſi concreſcit in corporis habitu. Nulla enim pars in corpore corde calidior, nulla minus calida corporis habitu ſentitur. Unde quædam quaſi circulatio contingit, non abſimilis qua Chymici ſuos ſpiritus tenuiſſimos reddunt & perfectiſſimos, qui enim à calore attenuatus eſt ſanguis, ubi à frigore condenſatur, in ea poteſt tenuitate perſiſtere, nec ad priſtinam craſſitiem redit: à qua tenuitate ad majorem tractu temporis calore pervenit, in qua à frigore condenſatus denuo conſervatur; atque ita tandem ad generationem vitalium ſpirituum aptiſſimus evadit.

Hunc ob finem ſanguis in orbem movetur: ſed an non is præ-


I
D
E
F
A
B
H
C
L
N
O
M
G

Sanguis qui ad nutriendas partes defertur non movetur in orbem.

præterea alicubi alium motum habet? E minimis Arteriolis *ſanguis recta in carnem* defertur, ut humorem innominatum, rorem, gluten, cambium conſtituat: nec remeat unde venit; ne transfluens per carnem ſanguis, humores hos agglutinari partibus impediviſſet & aſſimilari.

Fluit hic autem quandoque præcipue, quod ex arteriolis in carnem pellatur:Et non raro quoque præcipua cauſa movens attractio eſt: Etenim non ſine tractione oſſa ad ſui nutritionem craſſiorem accipere humoris partem poſſent, & reliquam tenuiorem humoris partem ad ſui nutritionem ineptam in vaſis relinquere.

Nec alius ſanguinis motus eſt quo occluduntur cordis valvulæ.

Sunt quoque qui arbitrantur ſanguinem è corde delatum retrorſum cedere & per arterias denuo ad cor redire. Quod illis ideo videtur ſtatuendum, ut cauſa dari mechanica poſſit, qua cordis valvulæ in orificio arteriarum,decidant & occludantur. Nos equidem præclarum ſemper Eraſiſtrati inſtitutum æſtimavimus, omnia quæ in corpore noſtro contingunt Mechanice explicare, ſed divinam ſapientiam ſua metiri temerarium judicamus. Eas vero machinas eſſe ſtatuendas quas evidens ratio & potiſſimum ſenſus oſtendant. Hic contra ſenſus obſervant à corde, non ad cor, per arterias ſanguinem moveri; & in raro languidoq; pulſu non ultimo arteriam qua cordi nectitur, ut fieri deberet, ſed primo intumeſcere. Valvulas quoq; à remeante ſanguine non occludi,hoc videmur indicium habere, quod ſi arteria duobus digitis à corde ligetur, & ea inter ligaturam valvulaſque ita aperiatur ut libere exire ſanguis poſſit, quare nec cedere retrorſum, nec remeare; valvulæ tamen aliquoties bene conſtringantur, cor ordinate moveatur, & non niſi in ſua conſtrictione ſanguinem effundat.Quamobrem ſi ulla hic nobis eligenda eſſet machinatio, communem admitteremus opinionem, quæ ut cordis,ita & occluſionem valvularum,contractione fibrarum fieri aſſerit. Ea quippe fibrarum in corde contractio paſſim obvia in conſpectum prodit.

Nec in animi affectibus.

Alia vero ratione ſanguinem naturaliter recta moveri per venas à corde, per arterias cor verſus, nullum equidem habemus indicium. In gaudio quidem humores extrorſum vergunt; ſed id poteſt per arterias tantum contingere. Et in triſtitia humores poſſunt introrſum per venas tantum moveri: & omnino debent, quod cum pulſus non ceſſet in hoc affectu, pulſu autem continuo aliquid per arterias extrorſum eat, difficillime poſſet aliquid per arterias introrſum & ad cor moveri.

Sed præter

Præter naturam tamen humores alium quam quem nunc deſcri-

deſcripſimus motum habent, dum humores levitate ſua, vel alio impetu ſurſum vergunt, vel gravitate ſua deorſum deſcendunt, ut in varicoſis eſt manifeſtum. Occluſa quoque ea via qua ſolebant moveri, aliam quærere coguntur. Ita in Anate aliquoties in vaſis pectoris variegatum ſanguinem vidimus, ſubcandidum alium, alium rubentem,qui conſtricta arteria ad cor & à corde movebatur ſecundum arteriæ latus diverſum: is tamen motus non diu duravit, nec eo motu unquam ſanguis cor ingreſſus eſt. *naturam alius eſt.*

Atque his, præſtantiſſime *Bartholine*, me tibi arbitror de motu ſanguinis reſpondiſſe. In quem inquiſivi ſcrupuloſius, quo melius humorum naturam & eorum defluxum cognoſcerem: à quo humorum fluxu innumeri morbi oriuntur. Credidi quoque me poſſe exactius intelligere quomodo bonus maluſve ſanguis generaretur, ſi cognitæ mihi eæ partes eſſent à quibus tranſiens humor immutaretur. Putavi quoque me melius judicaturum, quomodo plurimi morbi curari debeant, ſi cognitum haberem cujus venæ inciſio has illaſve potius evacuaret partes, & quas pertranſire partes remedium debeat antequam ad affectam partem queat pervenire. Occurrebantque innumera per totam Medicinam diffuſa; pulſuum doctrina, febrium, inflammationum, obſtructionumque generatio & cura, aliaque ob quæ deſideravi hunc ſanguinis motum cognitum habere.

Experimenta autem quibus in hanc opinionem veni, ita evidentia ſunt, ut non dubitem aſſerere, Medicos doctos cordatoſque impoſterum hunc ſanguinis & chyli motum eſſe admiſſuros: in cauſis tamen nonnullis hujus motus quibuſdamque circumſtantiis non eum poſſum conſenſum polliceri: quotquot enim homines ſumus, judicii quadam diſparitate facile in diverſas ſententias imus.

De fide autem experimentorum dubitare *Bartholine* non potes, qui eorum non parvam partem ipſe vidiſti: adfuerunt autem ſæpiſſime Medicinæ Doctores doctiſſimi tibi non ignoti, *Franciſcus Sylvius*, *Joannes van Horn*, *Ahaſverus Schmitnerus* in diſſectionibus accuratiſſimi; & viri ſolidæ eruditionis *Franciſcus vander Schagen*, & *Antonius Vockeſtaert*: nec adfuere tantum, verum ad facienda experimenta & manum & conſilia contulere: quibus hoc nomine plurimum debeo. His vale, ornatiſſime *Bartholine*, & me ama. Dabam Lugd. Batav. x. Kal. Octob. Anno cIɔ Iɔ cxl.

ALTERA EPISTOLA DE MOTU SANGUINIS, AD EUNDEM.

Iteratæ ſcriptionis occaſio.

EA Scriptorum fortuna eſt, ut etiam cum nolunt porro ſcribere cogantur, & Adverſariis ſuis reſpondere, niſi aut ſibi, aut cauſſæ quam agunt, malint deeſſe. Mihi certe plane aliis intento Vir quidam Doctus hæc voluit extorquere. Quas enim antea vellicaverat Theſes de motu ſanguinis hiſce diebus peculiari ſcripto conatus eſt refutare. In eo ſcripto non pauca ingenioſa ſunt & docta: verum id in auctore deſidero quod in Albutio Rhetore Veteres, qui de omni cauſa dicere cupiebat, non quidquid debebat dici, ſed quidquid poterat. Eum quoque ſanguinis motum qui in vivorum animalium diſſectionibus evidens eſt, nunquam conatus eſt obſervare: prorſus quaſi certius res animo concipi, quam oculis poſſet videri. Verum hæc aliaque Theſium auctori *Rogerio Drake* curanda relinquo, nunc apud Londinenſes Medicinæ Doctori acuti ingenii & ſolidæ eruditionis: Ego ea tantum ſectaturus ſum, quæ motui ſanguinis in orbem obfutura videbuntur. Et primo quidnam hic nos doceat venæſectio, de qua digna conſideratu Vir doctus annotavit.

Objectionum ſolutio.

In venæſectione Venam à ligatura tumere.

Venam ſecaturus Chirurgus vinculum brachio injicit quo vena in tumorem attollatur. In tumorem attollitur vena, non quæ citra ligaturam cordi propinqua, ſed quæ ultra ligaturam à corde eſt remota. Ejus autem tumoris cauſa, non eſt dolor, quo vinculo conſtricta pars afficitur: dolor enim ſæpe exiguus aut fere nullus eſt in parte quæ ligatur Et vellicatione, combuſtioneve acriori dolore affectum brachium, minus plerumque tumentes venas, quam à ſimplici ligatura habet.

Non præ dolore.

Non à coarctatione venæ.

Neque veroſimilius eſt venas intumeſcere à ligatura, quod per venas ad ligaturam anguſtiores, copioſior ſanguis & celerius ab hepate feratur; ut circa pontes alibive arctata flumina rapidius labuntur. Fluminis enim defluens aqua circa anguſtum locum collecta evidenter in tumorem attollitur, à quo decidens celerius vadit: Ligato vero brachio contrarium evenit; non enim hepati propinquiores venæ à quibus ſanguis veniret, ſed ab hepate remotiores magis diſtenduntur.

Quare

Quare reliquum eſt, venas ultra ligaturam tumere, quod ſanguinis à minoribus venis ad cor redeuntis motus ligatura ſiſtatur, ibique collectus venam diſtendat. Sed quo hac de re eſſe denuo certus poſſem, in vivis animalibus ramum jugularem cruralemque filo conſtrinxi arctiſſime, ut nihil ſanguinis transflueret; aperui autem eam venæ partem quæ à corde remotior eſſet & ſanguinem copioſe, celeriter & vehementer effudit. Mox vinculum laxavi & venam diſſecui per medium, parſque ejus à corde remotior ſurſum è corpore extracta, continuo & celeriter ſanguinem dedit: interea dum venæ pars cordi propinquior; nonnihil elevata, ne præ dolore ſe concutiens animal facile exprimeret ſanguinem; primo parum, mox nihil ſanguinis largiretur. Unde mihi videbatur evidens è venis remotioribus ſanguinem ad cordi propinquiores venire, nec è majoribus ad minores; niſi forte data via aliquid vicini ſanguinis elaberetur. Tantundem in venæ ſectione brachii unuſquiſque facile poteſt experiri: ſi enim ſanguinem qui ſupra ligaturam eſt, ſurſum digito adigat, ut vena inanita videatur, non minus tamen ſanguinem infra ligaturam videbit effluere; qui per ramum ſuperiorem jam inanitum non potuit veniſſe. *Sed quod ſanguinis motus ſiſtatur.*

Sed ſi ita vena à ſanguine diſtenditur, qui à minoribus venis ad cor movetur. Quomodo à ligatura poteſt arteria diſtendi, quam diſtentam non pauci præſtantes Medici referunt fuiſſe pro vena diſſectam? Sane à ligatura non intumeſcit arteria, niſi qua cor reſpicit, remotiori vero parte concidit aliquantum & imminuitur, ut in vivorum diſſectionibus centies & amplius ſum expertus. A ligatura autem remotiorem diſtendi arteriam non plane auctores voluiſſe arbitror, verum id tantum intendiſſe, ubi vena non apparet quæ ſecanda eſt, tactu explorandum locum eſſe, ubi ea poſſit latere; & è fovea, motu, tumoreque ſanguinis eum inveniendum: tactu autem invento apparenteve tumore, non ſtatim judicandum ibi venam ſubeſſe; poſſe enim ſubeſſe arteriam quæ nimia ligatura pulſum amiſerit, quæque ob tunicarum craſſitiem non plane concidens, tumorem & quaſi inflationem mentiatur. *Neque à ligatura intumeſcere arterias* Galen. 5. Meth. c. 7.

Verum inſuper ſi à ſanguine ad cor redeunte intumeſcit vena, cur vinculo ut ſupra ita quoque infra ſecandam venam injecto, vena tamen intumeſcit & diſſecta ſanguinem fundit? qui ſanguis ex inferioribus objecto vinculo non videtur poſſe venire. Verum enimvero id non ſemper accidit, ſed aliquando tantum, quando certo intervallo brachium ligatur, atque tum eum ſanguinem venæ majores, loco intra *Sed duabus ligaturis intumeſcere quoque venas, & quare?*

duas

duas ligaturas medio, è minoribus venis accipiunt, quæ minores venæ eum è minoribus habent arteriis, quæ Anaſtomoſi minoribus venis junguntur. Revera autem illum ſanguinem qui intra duras ligaturas effluit, Anaſtomoſi ex arteriis venire, id indicio eſt, quod is majori impetu & calidior effluat, ac facilius citiuſque ad ejus effluxum Lipothymia ſequatur. Atque hac ligatura uti ſoleo, ubi ſpirituoſum ferventemque ſanguinem eſſe in vitio indicia habeo, jubeoque Chirurgum illas Anaſtomoſes ligatura quærere: ſupra enim Anaſtomoſin injecta ſiſtit ſanguinis motum, infra vero non remoratur eum, ſed calidior ſanguis ad ægri tactum exilit.

Quare in venæſectione laxetur ligatura?

Secta vena ſanguineque effluente quando ſanguis minus copioſe quam antea, aut ab initio non ſatis confertim fluit, ligaturam laxamus, quo ſanguis uberius effluat. Laxari autem non videtur ligatura quo ſanguis per venas ab hepate veniat. Etiamſi enim nihil aut minimum ſanguinis ſupra ligaturam, imo fovea aliqua in vena appareat, promoveri tamen laxatione vinculi ſanguinis effluxus videbitur, qui ex inani vena non poteſt veniſſe. Verum poteſt laxato vinculo melius ſanguis per arterias deſcendere, & ex iis venas intrare; quod arteriæ à ligatura compreſſæ, laxatione vinculi liberiores evadant. Arterias autem ligato brachio ſæpe non ſatis liberas ligati teſtabuntur, quia arteriæ ſæpe pulſum ad ligaturam præſentiſcunt, quem ſenſum compreſſa adfert arteria ubi ad carnem allidit. Et Medicus ſi exploret, ſæpe minorem pulſum in ligato brachio quam in libero perſentiet. Teſtarique poſſum, me aliquoties, cum vinculum laxaretur, digitum carpo applicuiſſe, & animadvertiſſe, ubi à laxatione vinculi ſanguis copioſior efflueret, pulſum factum eſſe majorem.

Quare copioſus educi ſanguis poſſit?

At ſi is ſanguis qui ſecta vena effluit, ex arteriis in venas veniat, quomodo is poteſt copioſus educi? omnes enim arteriæ pulſant æqualiter, quare & videntur eadem menſura ſanguinem venis largiri: ſi autem reliquæ arteriæ tantum ſuis venis, quantum arteriæ brachii tribuunt & educitur, an non cito cor omni ſanguine deſtituetur? nullum certe periculum eſt: tam cito enim diximus ſanguinem ad cor venire, quam ab eo pellitur.

Non arbitrer tamen ſanguinem æqualiter omnes venas intrare, etiamſi æqualiter arteriæ pulſare videantur: in locum enim vacuum facilius fluit, celeriuſque omnis liquor, in quo nihil eſt, quod adigere debet & propellere. Et inſuper hic ab evacuatis venis ſanguis, magis quam à repletis trahitur.

Et copioſior

E vena autem ſecta cubiti copioſior ſanguis, quam è ma-

nu

nu fluit, quod omnis ille ſanguis qui per omnes anaſtomoſes cubiti manuſque ad venas venit, per venas cubiti debeat redire; per manus autem venas parcior, & is tantum qui per Anaſtomoſes manus venit. *è brachio, quam è manu?*

E vulnerata quidem arteria ſanguis continuo effluit etiamſi non ligetur. Verum id accidit quod ſanguis per arterias vehementius, quam per venas feratur: qua vehementia arteriam replet, tunicam attollit & diſtendit, & ea ſi aperta ſit neceſſario impetu elabitur. *Quare ex arteria vulnerata non ligata effluat.*

E ſecta vena ubi ſatis ſanguinis effluxit, eum ſiſtimus ſublato vinculo, quod via priſtina jam libera iterum queat ſanguis deferri. Sin vero accidat ut collecto circa ligaturam ſanguini nimis copioſo, venæ celerem nequeant tranſitum largiri; aut ita vulnus amplum inflictum ſit, ut illac qua concluſus antea deferebatur ſanguis, jam recta queat elabi, nonnunquam laxato vinculo ſanguis rivuloſe effertur. *Laxata ligatura ſanguis ſiſtitur, nonnunquam fluit, & quare?*

Quem ut ſiſtant plane noſtri Chirurgi hodie non raro, paulo infra vulnus venam comprimunt atque ita ſanguinem ſiſtunt; ne ſi ſupra vulnus comprimant, ſtatim in vulnere retentus ſanguis concreſcat & venæ conſolidationem remoretur. Hac autem ratione ſiſti poſſe ſanguinem qui negant, neſcio ubi illi debeant fidem mereri, qui in re obvia nobis audent imponere. Cum autem is ſanguis inferiori parte compreſſa ſiſtatur, liquet ſane eum ex inferioribus veniſſe. *Siſtitur autem inferius impoſito venæ digito.*

Sin vero contingat, non in venæſectione quidem, ſed alio infortunio, venam vulnerari, ut ſanguis ſiſti nequeat, vena tranſverſim diſcinditur: unde, cum non amplius ut antea tendatur vena, ſurſum & deorſum diſciſſæ partes in carnem trahuntur, à qua carne comprimuntur occluduntur que venæ oſcula, idque tanto facilius, quod per vicinas venas tenſas patulaſque moveri ſanguis his occluſis poſſit. quare & eam ob cauſam diſciſſa minori arteria tranſverſim, hæmorrhagia aut inflammatio non ſuccedit. *Diſciſſa quoque per medium vena, & quare?*

Quæ cum ita ſint, omnibus arbitror liquere, ea quæ in venæſectione accidunt, aut comprobare circularem ſanguinis motum, aut ei ſaltem non refragari.

Sed cum alia quoque nobis objiciantur, excutienda & ea ſunt. Et quidem quod ſanguinem per venas non ex arteriis, ſed proxime ab hepate venire eo comprobant, quod partes quædam ſanguinem accipiant, & ab affluxu ſanguinis tumores patiantur, quæ arterias non habent inter quas pleuram numerant. Verum non ſequitur ſi partes arterias non habent, earum venas ſanguinem ab hepate non vero alibi ab arteriis accepiſſe, ut enim diximus ſanguinem ex arteriis meſente- *Sanguinem partes nullæ per venas accipiunt, hepate excepto.*

ſentericis cœliaciſque venas meſentericas ſplenicaſque intrare, per quas in hepar ferantur: ita & aliæ venæ accipere ſanguinem ab arteriis poſſent, quem in partem ab arteriis remotiorem poſſent deferre. Nulla tamen corporis pars juſtæ molis eſt, in qua Anatomici conſpicuas arterias non & vere agnoſcant. Et infinitæ adhuc illos latuere, quod minimæ arteriæ per carnes diſperſæ unicam tantum tunicam ut venæ habeant. Imo in ipſo hepate, tot rami arteriæ cœliacæ ſunt, quot ſunt rami venæ portæ, & totidem quoque ſunt rami ductus cholidochi, quæ omnia hactenus ab Anatomicis pro venis portæ habitæ ſunt, quod communi tunicæ tria illa vaſorum genera in hepate includantur. Saltem nemo pleuræ arterias denegabit qui vivi animalis thoracem unquam vidit aperiri; ſolet enim dum diſſecatur is, è pleuræ arteriis ſanguis exilire.

Brachium quare aliquando in immenſam molem, aliquando non intumeſcat?

Porro probant ex arteriis ſanguinem venas non intrare, quod ligato brachio ita tamen ut pulſent arteriæ, infra ligaturam brachium in immenſam molem non diſtendatur; in eam autem molem videtur diſtendi debere, ſi ob ligaturam nihil ad majores venas poſſit refluere, & ſingulis conſtrictionibus aliquid in venas inferiores arteriæ propellant: quales arteriæ conſtrictiones plures una hora quam ter mille obeuntur. Verum enimvero fieri poteſt in illam molem brachium ligatum non intumeſcere; quod venæ prorſus non ſint occluſæ, & ſub ligatura per aliquos cuniculos latebraſve ſanguis ad majores venas poſſit remeare: ut faſcia repellente conſtrictam admodum partem ad plures menſes annoſve nutriri tamen à transfluente ſanguine videmus, fieri quoq; poteſt tam parum ſanguinis per arterias ligati brachii impelli, quod non niſi longiori tempore id admodum queat diſtendere, is enim tantum impellitur ſanguis, diſtentis à plenitudine venis, qui in arteriis à ligatura uſque ad manum eſt: qui enim ſupra ligaturam eſt per anaſtomoſes liberas melius poteſt venas intrare, imo fieri poſſet cum diſtentæ venæ non amplius ſanguinem in ſe pelli ab arteriis permittant, ſiſti arteriarum pulſum, aut ſanguinem ſurſum regurgitare, & per anaſtomoſes ſupra ligaturam venas intrare: quale quid nos in Anate vidiſſe retulimus. Niſi aliquid horum eveniat, à ligatura intumeſcet prorſus brachium, & calidi innati à copia impulſi ſanguinis ſuffocatio ſequetur. Sæpe enim mihi aliiſque ſupra carpum brachium ligavi, & vidi venas ſemper diſtendi, intumeſcere aliquantulum carnem & rubere, Arterias ſæpiſſime, non tamen ſemper, ſenſim minorem pulſum edidiſſe, imo & aliquando intermiſiſſe; mox ligatæ

gatæ manus rubrum colorem in lividum mutatum eſſe; quare illico ligaturam diſſolvi, exterritus hoc exemplo. Ruſtico cuidam vulnerato in brachio interno circa cubitum, cum pagi Chirurgus ſiſtere ſanguinem non poſſet, brachium circa vulnus arctiſſimo vinculo conſtrinxit, unde ſecuta eſt ingens inflammatio inferioris brachii, & is tumor, ut pro digitorum nodis altæ foveæ conſpicerentur, intraque octodecim horas inferioris brachii gangrena & Sphacelus. quod Ewaldo Screvelio maximo Medico, & me præſente, ab Expertiſſimo Chirurgo Chriſtiano Regio fuit amputatum.

Quomodo & quare venoſus ſanguis ab arterioſo differat?

Objiciunt præterea, ſi venoſus ſanguis ex arteriis venit, quomodo arterioſus ſanguis plurimum poteſt à venoſo differre? Verum ſciendum eſt eum minus à venoſo diſcrepare quam plerique arbitrantur, qui ex impetu exilientis arterioſi ſanguinis copiam in eo ſpirituum, & ſummam raritatem colligunt: cum is ſaltus ab impetu veniat quo cor ſanguinem per arterias propellit. Ultra ligaturam quippe aperta arteria ſanguis tantum guttatim emittitur. Ea autem quæ inter hos eſt differentia, poteſt & debet à majori minorive calore & ſpirituum copia provenire, prout magis minuſve à foco & corde eſt remotus, multum enim differt ſanguis prope cor ab eo qui in minimis arteriolis invenitur, quem poſſis difficulter ab eo qui in minimis venis eſt diſtinguere. Et minores venæ rariorem calidioremque ſanguinem quam majores habent: quod unuſquiſque facile in venæſectione pedis manuſque poteſt experiri. Immo ſi duplici ligatura venæſectio, ut jam diximus, inſtituatur, calidior quam ſimplici exibit.

Menſtrua circa uterum quomodo colligantur?

E minoribus autem venis ad majores ſanguinem non ire, probare menſtruis conantur, quæ illorum judicio integro menſe in venis circa uterum colliguntur; & ſi ab utero in caput ferantur, ea venam cavam & cor putant non tranſire. Verum communis & vera opinio eſt, circa tempus conſueti effluxus, menſtrua demum ad uterum moveri, à quo humorum motu lumborum lateriſque dolores eo tempore fere oriuntur. Et compertum habeo, ſi circa tempus menſtrui fluxus cordis arteriarumque pulſus major fieri poſſit, menſtrua melius promoveri, quod per arterias vehementius ſanguis in uterum pellatur. Poteſt tamen contingere, menſtrua colligi, & ea obſtructionem in utero facere, neque tum ad majores venas impedito eo motu ſanguinem redire: verum id præter naturam eſt.

Quomodo ex utero ferantur in caput?

Ubi autem menſtrua ex utero in caput feruntur, incommoda non eſt via, per venam cavam, cor & aortæ arteriæ ramum aſcendentem. Et revera ea per cor ire, videntur palpita-

pitationes leveſque lipothymiæ indicare, quæ ſuppreſſa ſolent menſtrua comitari.

Quomodo noxii humores cor tranſeuntes, non magna incommoda adferant.

Sed an non videri debet periculoſum futurum, ſi omnis qui in corpore noſtro parvus humor ſemper cor penetrare & tranſire debeat. Verum ſciendum eſt, ita corpus noſtrum conditum, ut nobis ſanis ſit commodiſſimum, non ut nobis ægrotantibus. Deinde & humor qui ab obſtructione putreſcit & peſſimus eſt, huc non venit, quod obſtructa via impediatur. Neque cor ita imbecillum eſt, ut ab humore pravo, qui longas ibi moras non trahit, ſtatim corrumpatur: obſervatum enim magni illi viri *Galenus*, *Hollerius*, *Laurentius* pus empyricorum alioſque acres & fœtidos humores critice, & ſine gravibus ſymptomatibus, per ſiniſtrum cordis ventriculum tranſire. Et id non raro quoque in commodum ægri accidit, quibus pravus ille humor, per cor tranſiens, cordis vi ſæpe domatur.

6. loc. aff. c. 7.
4. aph. coacar. l. 6. ſect. 2.
Anat. l. 9. cap. 11. quæſt. 12.

Objectiones adverſus circumſtantias.

Cætera quæ objiciunt hujus motus cauſas tantum ſpectant, aut quaſdam *circumſtantias*, in quibus ſolet liberior eſſe diſſenſus. Videamus tamen ea breviter, an aliquod pondus habeant, quo noſtram ſententiam queant onerare.

Nihil impedit quo minus ſemiuncia ſanguinis è corde pellatur.

Sanguinem afferunt ſingulis conſtrictionibus nec ſemiunciis, nec drachmis, nec ſcrupulis ex humano corde propelli, tribus de cauſis: Primo quod ſanguis is nimis ſpirituoſus ſit. Verum jam oſtendimus minus eum eſſe ſpirituoſum quam vulgo ſolent arbitrari. Secundo quod valvulæ cordis exiles tantum rimas agant, moxque iterum occludantur. Quod experientiæ quoque non conſentit: reſecta enim arteria à corde magni ſatis ſanguinis radii è corde emittuntur. Tertio quod arteriæ nimis plenæ ſint quam quæ ſanguinis queant ſemiunciam, drachmam, aut ſcrupulum admittere. Verum id nimis inconſiderate eſt aſſertum; nam conſtringente ſe corde omnes totius corporis arteriæ dilatantur, idque undique, ut non raro tactu deprehendi, dum nudatam arteriam digitis continerem. Quis jam dicat omnes totius corporis arterias dilatatas, præter eum quem habuerunt ſanguinem, inſuper ejus ſcrupulum, drachmam, imo ſemiunc. non admittere?

In fœtu quoque nihil impedit Sanguinis motum in orbem eſſe.

Negant quoque in fœtu è vena cava per vaſa cordis unita ſanguinem arteriam aortam intrare, indeque ex arteriis umbilicalibus ingredi venam umbilicalem, & per eam ad cor remeare: quod inſigne ſecuturum abſurdum putent, unicam venam ſanguinem maternum vehere, & ſimul tantum ſanguinis quantum duæ advexerant umbilicales arteriæ. Quaſi vero nunquam flumina uno alveo tantum aquæ tranſmittant,

tant, quantum plura potuerunt brachia advehere. Et hic vena umbilicalis ubi unica eſt, multo major eſt arteria. Sæpe unica tantum eſt arteria, aut geminæ ſunt venæ; ut venis arteriæ quam proxime reſpondeant. *In brutis*, inquit Fallopius inſignis Anatomicus, *geminæ ſemper ſunt venæ atque geminæ arteriæ, quæ uſque ad umbilicum cum uracho perveniunt, venæque ſtatim antequam abdomen ingrediantur in unam coëunt, quæ ad portas jecinoris pertingit, ut in ovibus, capris ac vaccis omnibus quorum fœtus ſecui, obſervavi. Sin autem de humano fœtu loquuntur, aſſero me aliquando geminas arterias umbilicales non vidiſſe, ſed unam tantum arteriam atque unicam venam, una cum uracho ad umbilicum aſcendentes: ubi iterum arteria in duas ſcinditur, quæ poſtea ad oſſis ſacri latera permeant.* Revera autem illam vaſorum cordis unionem in fœtu factam eſſe, ut illac ſanguis è vena cava in aortam tranſeat, videntur nobis animalia aquatica, Anas, Anſer, aliaque docere; quæ quod ſæpe ſub aqua reſpirare & dilatare pulmonem nequeant, quare nec illac ſanguinem admittere, eas vaſorum cordis uniones adulta quoque habent. quod & notat *Harvejus* cap. 6. *Signum eum revera eſſe.*

Negant quoque frequentes venarum arteriarumque anaſtomoſes, aliàs è fluxione congeſtioneque tumores non orituros. Quaſi vero flumina etiamſi oſtium habeant, ſi plus aquæ deferant, vicinos agros nequeant inundare; nec hic ſanguis extravaſatus, quod concreſcat, poteſt facile in vaſa redire. Fiunt præterea tumores quod obſtructione ſæpe ulterior ſanguini occludatur tranſitus; quodque calore doloreque in carnem trahatur. *Etiamſi venarum arteriarumque Anaſtomoſes ſint, poſſunt tamen tumores oriri.*

Illi autem tumores huic ſanguinis motui in orbem potius favere videntur, quod à frigore, contuſione, omniq; viæ conſtrictione accidant, quodque aqua vitæ, ſimilive medicamento ſæpe humor in tumoribus redditus fluxilior, hoc motu ſanguinis in venas rapiatur; tumorque citius, quam repulſione, revulſione, concoctione, diſſipationeve plane percuretur.

De *Cauſa motus ſanguinis* aliunde quoque nobis difficultates obveniunt; & cum negaverimus ita ſubito vehementerque ex naturæ inſtituto rarefieri in corde ſanguinem, qui movere cor, totius corporis ſanguinem, & ipſas arterias poſſit: viri magni hujus opinionis principes, eo ſe id probaturos arbitrantur, *quod dum frigemus, omnes venæ noſtri corporis contrahantur & vix appareant, cum autem poſtea incaleſcimus adeo turgeſcant, ut ſanguis in iis contentus decuplo plus ſpatii quam prius occupare videatur.* *Sanguinem non rarefactione,*

Equidem ego ita exiſtimo atq; ita animum induco meum, cum tam ſedulo jam aliquoties hanc ſanguinis rarefactionem perſuadere publice ſint conati; & vivorum animalium corda diſſecuerint, inſpexerint, nec auſi hactenus fuerint aſſerere eam ſe rarefactionem ſanguinis in corde ſenſiſſe; eos revera talem ſanguinis rarefactionem in corde animadvertere non potuiſſe, qualem hîc volunt conſtituere: qualem revera non eſſe, ei qui parum vivorum ſectioni aſſuetus eſt, videre per quam promptum fuerit. Quamobrem licet probari poſſet eam rarefactionem ſanguinis quandoq; præter naturam contingere, non tamen cauſa motus ſecundum naturam cordis, ſanguinis, arteriarumque in eam ideo deberet conferri.

Sed nec ſatis certum videtur in eo quod proponunt exemplo ob rarefactionem ſanguinem decuplo plus ſpatii quam antea occupare. Etenim an non facile exurgere ille exteriorum venarum tumor poſſet, quod cum antea præ frigore conſtrictæ venæ anguſtatæque forent, non multum recipere ſanguinis poſſent, quare nec tumere: quo frigore poſtea, ſimul & conſtrictione ſublata, laxatiſque à calore venis, multum illæ admittere ſanguinis poſſent, qui in eas à corde pellitur, atque ita tumidæ apparere. Hanc non minimam tumoris venarum cauſam eſſe, videntur nos febricitantes docere, qui ſi brachia exponant frigori, haud ita tumeſcentes venas habent, ſin vero ſtragulis arceant frigus, valde tumidas, qui tumor ſi à rarefactione eſſet, utrobique propemodum eſſe æqualis deberet, cum in his rarefactio ſanguinis ab interna cauſa proficiſcatur,

Nec id quoque eſſe indubitatum arbitramur, ubi frigemus primo, & poſtea incaleſcimus, ut venas exteriores ita & interiores tumere. Ingens enim ſuſpicio eſt, partes interiores minus quam antea caloris ſanguiniſque poſſidere, quod à quo antea non lædebantur frigore, ubi ita incaluimus aſſumpto frigido potu mirum in modum debilitentur. Sane ut interiores venæ ſæpe ſanguinis penarium ſunt, in quo ſanguis in futuros uſus recondatur, ita & id penarium eſſe exteriores venæ poſſunt, atque tum turgentes apparere.

Sed conſtrictione cordis ſupra infraque in arterias pelli.

Hi ipſi cum animadverterent quoque id illorum ſententiæ vehementer officere, quod in conſtrictione manifeſto effundi ſanguinem aſſeruimus; non illam eſſe cordis conſtrictionem, ſed eſſe dilatationem aſſuerunt: nos vero ſpecie quadam deluſos eſſe, quod in noſtra conſtrictione, in baſi tantum conſtrictio ſit, at circa mucronem dilatatio; quod commentum cum viderent alii ſubſiſtere non poſſe, ne & illi cauſam deſerere viderentur, excogitarunt in cavitate quidem inte-

integri ventriculi conſtrictionem eſſe, ſed in foveis meatibuſque laterum, præſertim in canibus, eſſe extenſionem quandam & reveram dilatationem.

Sed certe non conſpicitur ſuperior pars cordis dilatari, quando inferior conſtringitur; niſi ubi,moriente animali,ab impulſû ſanguinis motus cordis undoſus exiſtit.Nec alia dilatatio conſtrictiove fovearum,alia cavitatis ventriculorum, poteſt obſervari. Aſt tantum progreſſivus quidam motus in majori corde animadvertitur, quod dilatatio conſtrictiove evidenter à baſi incipiat, & ſenſim ad mucronem pergat, quamvis toto momento ferme peragatur.Et quo mihi plane conſtaret, interius quoque cor undiquaque conſtringi, præciſo utriuſque ventriculi mucrone, vivo canis cuniculique cordi pollicem indicemque digitum inſerui, ſenſique manifeſto cordis latera digitos ad cordis ſeptum æque in medio mucrone, ac baſi premere; foveas autem, ad ſenſum in majoribus animalibus, non majores, ſed minores fieri. Mox autem remittente conſtrictione latera cordis ſupra, infra, & in medio laxari, foveaſque evidenter majores perſentiri. In ſepto autem ipſo nullus motus ſentitur, niſi quod à ſpiritibus,quærentibus exitum,quædam quaſi palpitatio videatur. Ubi vero motus ſiniſtri ventriculi in moribundis deſinit, ſeptum dextri ventriculi motum ſequitur.

In dilatatione tamen cordis, non in conſtrictione naturaliter effundi ſanguinem volunt, quod in vivorum vulnerato corde in dilatatione exire ſanguis conſpiciatur.Et hoc quandoque verum eſt;ſedquod inde colligunt ſenſus ipſi atteſtantur verum non eſſe. Vel enim canis aliudve animal, capite thoraceque elevato, demiſſo ventre, conſtituitur, atque ita cordi infligitur vulnus: in eo jam, cum ſanguis qui per venam cavam, arteriamque venoſam cor intrat, altior quovis cordis vulnere ſit, is ſimul ac intravit, quod in dilatationis initio eſt, non pulſu cordis,ſed ſolummodo ſua gravitate effluit, quare nec ulla vi, ut in arteriarum contingit pulſu, in diſtans propellitur. Sin vero, ut fieri æquum eſt, canis ſupinus,capite ventreque in eodem collocetur plano, & vulneratum cor digitis erigatur,quamdiu cordi aliquod robur adeſt, ſanguinem quem accepit citius conſtrictione in diſtans ejicit,quam cor totum repletum ſit aut dilatatum:ubi vero cordis deficit robur,&non niſi raro,aut prorſus non,ſe conſtringit,quia robuſtiores ſunt auriculę,& eo tempore etiamnum pulſant, quo cor plane defecit,ſanguis ab auriculis propulſus intrat cor, accumulatur, & quando majori copia ingreſſus eſt,quam quę corde contineri queat,exit è vulnere, non impetu

Non in dilatatione, etiamſi quandoque in ea ſanguis exeat.

petu quodam, ut ad pulſum efficiendum foret neceſſe, ſed leni motu & ſtillando. Ut ſenſus nullum validum motum ſanguinis niſi in cordis conſtrictione queat animadvertere.

Et à ſingulis venarum partibus pulſum ad cor redire.

Per venas autem ſanguinem ad cor tantum volunt redire, quod impulſus ad partes ſanguis, ut aqua cornu infuſa, regurgitet ſurſum, atque ita ad cor referatur. Verum jam indicia dedi, aut trahi, aut à ſingulis venarum partibus ſanguinem propelli: præter quæ & hæc habeo; quod exempto è corpore corde, motus tamen ſanguinis, iſque ſatis celer, in venis videatur. Et ſi vena ulla, etiam lactea, duobus locis ligetur, laxata ea ſola ligatura quæ cordi propinquior eſt, dum partes adhuc calent, ſemper chylus ad hepar, ſanguis ad cor movebitur: qui nec à corde per arterias, nec ab inteſtinis per lacteas, objecto potuit obice propelli: nec fluiditate ſua potius ſurſum quam deorſum moveretur.

Hoc motu venæ & Arteriæ poſſunt nutriri,

Sed abſolvamus reliqua quæ priores objiciunt: putant ſi ita rapide ſanguis moveretur, venas & arterias commode non poſſe nutriri. At canis ſitim ſedare poteſt è Nilo bibens & fugiens; hic autem partes ad rivum morantur: & quidquid è ſanguine traxere in ſuam ſubſtantiam recondunt, ne à transfluxu humoris eluatur.

Et Sanguis melius ventilari.

Sanguini quoque non putant hunc motum plane utilem eſſe. Eum enim, quia calore nativo abundat, reſpiratione, tranſpirationeque ventilatur, ſatis poſſe conſervari. Amplius tamen eum ventilari certum eſt, ſi celeriter moveatur, minimæque etiam ejus particulæ eo motu agitentur, ita lacuſtris aqua, etiamſi moveatur leniter, & ſuperna parte flabellum admittat, corrumpitur tamen, interea dum undique agitata flumina manere ſaluberrima deprehenduntur.

Hæc ea ſunt Præſtantiſſime *Bartholine*, quæ prioribus adjicienda eſſe videbantur, quo ſatisfieret illis, qui novam recipere opinionem non poſſunt, in qua obſcuritatis aliquid aut difficultatis obſervant: quibus ſæpe nec animum nec tempus eſt, penitius in eam exactiuſque inquirendi. Verum meo judicio neganda non ſunt manifeſta, etiamſi ſolvere non poſſemus quæ ſunt difficilia.

De verbis autem cavilliſve cum nemine unquam libuit altercari. Plurima egregiaque ſunt, quibus illud impendi tempus poſſit, quod & ſæpe non ſuppetit neceſſariis. Quærenti quoque deriſori ſcientiam ipſa ſeſe abſcondit, ſed ſtudioſo veritatis obviam venit & ſe præbet conſpiciendam. Vale Doctiſſime *Bartholine*, ex Academia Batava Leydenſi. Kalend. Decembris. cIɔ Iɔ cxl.

FINIS.

V. C.

D. GERARDO L. BLASIO

TH. BARTHOLINUS

S. D.

Cum ad umbilicum perducta ſit editio Anatomes meæ Novæ, Tua cura procurata, ne vacaret pagella, placuit ſubnectere figuram Cl. noſtri Nic. Stenonii, Anatomici Regii, amicè mihi communicatam, pro Circulatione ſanguinis, cui univerſa Anatome Nova nititur, illuſtranda. Tu, ſi ita viſum, operi adde, & me ama, Tibi hoc nomine, ut alia taceam, addictiſſimum.

Figuræ Explicatio.

Receptaculi ſanguinis circulus per ventriculorum cordis ſeparationem ab invicem manifeſtior redditus.

Receptaculi ſanguinei Truncus communis primus compoſitus ex

- A. *Cordis auricula dextra,*
- B. *Cordis ventriculo dextro,*
- C. *Trunco arteriæ pulmonalis.*

Receptaculi ſanguinei Anguſtiæ primæ, ubi

- DDD. *Rami ſenſim magis magiſque diviſi.*
- EEE. *Ipſæ anguſtiæ viſum fugientes, quæ ſubſtantiam pulmonum magna ex parte conſtituunt, & communicant cum radicibus vaſis excretorii pulmonalis, Q, quod aſperam arteriam vocant.*
- FFF. *Radices ſenſim confluentes in truncum.*

Receptaculi ſanguinei Truncus communis ſecundus compoſitus ex

G. *Cordis auricula ſiniſtra,*

H. *Cordis ventriculo ſiniſtro,*

I. *Trunco arteriæ verſus totum corpus ſurſum deorſumque diſtribuendæ.*

Receptaculi ſanguinei Anguſtiæ ſecundæ, ubi

KKK. *Rami ſenſim magis magiſque diviſi.*

LLL. *Ipſæ anguſtiæ viſum fugientes, quæ ſubſtantiam renum, lienis, &c. magna ex parte conſtituunt, & communicant cum radicibus vaſorum excretoriorum renalium* RR, *quos Ureteres vocant, aliorumque viſcerum.*

MMM. *Radices confluentes ex renibus cum reliquarum partium radicibus ad componendum truncum communem primum.*

NN. *Radices ex liene & aliis partibus confluentes in truncum receptaculi ſanguinei tertium, qui non eſt communis omnibus partibus, quem portam appellant.*

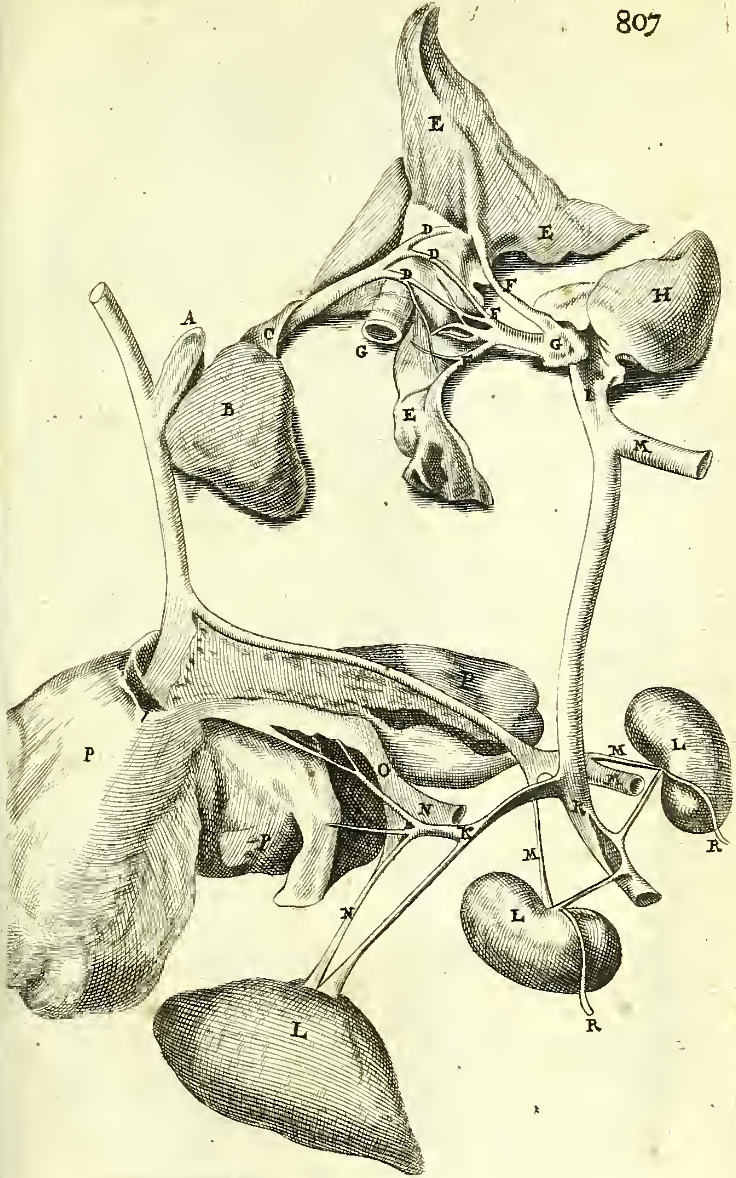
Receptaculi ſanguinei Truncus tertius

O, *quem portam vocant, qui non eſt communis omnibus partibus.*

Receptaculi ſanguinei Anguſtiæ tertiæ

PPP, *quæ magna ex parte ſubſtantiam hepatis componunt, cum quibus communicant radices vaſorum bilariorum, quæ anguſtiæ inde confluunt in truncum communem primum.*

F I N I S.


E
E
D
D
D
F
F
H
A
C
G
G
B
E
I
M
P
P
O
N
K
K
M
M
L
P
R
M
N
L
R
L

INDEX

EORUM PROPE OMNIUM,

Quæ in hiſce Inſtitutionibus Anatomicis enucleantur & explicantur.

A.

Abomaſus, ejuſque uſus. 67
Acetabula oſſium quid. 694
Acromion. 746
Actio quid. 2. *quotuplex.* ibid.
Adeps quid. 24
Aër quivis homini haud amicus. 429. *ubi in pulmone contineatur.* 430. *an Cor intret.* 405
Aër ingenitus. 526
Aërem ponderandi modi varii. 423
Aeris elater. 427
Alantois membrana. 308
Alæ muliebres. 293. *naſi.* 527
Albadara quale oſſiculum. 757
Alvearium. 522
Alveoli. 720
Alveus ampullaſcens. 615
Amnios membrana. 301. *in ea contentus Humor.* 302. *utriuſque Uſus,* ibid. *an in homine adſit.* 309. *an in animalibus aliis.* ibid.
Amoris dulcedo. 291
Amygdalæ. 444
Anaſtomoſis vaſorum Cordis fœtûs. 407. *ejus uſus.* 407. *vaſorum Epigaſtricorum & mammariorum an & qualis detur.* 55. *vaſorum hepatis qualis detur, & ob quas Cauſas.* 134. 135. *lymphaticorum cum Lacteis.* 136. *cum hepatis vaſis.* ibid. *vaſorum præparantium in muliere.* 247. *vaſorum lienis.* 161. *vaſorum Uteri.* 266. *vaſorum placentæ uterinæ.* 360. *vaſorum umbilicalium.* 314
Anaſtomoſes parallelæ, cruciatæ, obliquæ, mixtæ. 592
Anaſtomoſes vaſorum non impediunt quo minus oriantur tumores. 801
Anatomia quid. 1
Anatomes ſubjectum. 1. *cur corpus humanum præcipuè.* 1. *cur etiam corpora brutorum.* 1
Anatome phyſica & medica. 1
Anatome cur ab imo ventre initium ſumat? 13
Animæ ſedes an orificium Ventriculi ſuperius. 68
Antagoniſta quid. 41
Anthelix. 522
Anthropologia quid. 1. *ejus partes.* 1
Antiades. 444
Anus, ejuſque Muſculi, &c. 97
Anus Cerebri, ejuſque uſus. 493
Apellæ qui ſint. 239
Apophyſis. 695. *uſus.* ibid.
Appendix oſſis. 696
Aqua pericardii. vide *Humor.*
Aqualiculus. 13
Aquæductus auris. 714
Arteria quid. 646. *Ejus conſtitutio & uſus.* 647. *cur pulſet.* 647
Arteria magna. 406. *ejus ortus, & uſus.* ibid. *Valvulæ.* ibid.
Arteria bronchialis. 419. *ejus diſtributio & uſus.* ibid.
- *Aorta.* vide *Magna.*
- *Axillaris.* 652
- *Carotis.* 652
- *Cervicalis.* 652
- *Cœliaca.* 655
- *Coronaria Cordis.* 651
- *Cruralis.* 658
- *Hepatica, idem quod vena portæ.* 646
- *Humeraria.* 652
- *Magna.* 651
- *Mammaria.* 652
- *Meſenterica.* 655
- *Phrenica.* 655
- *Poplitea.* 658
- *Pulmonaria.* 404
- *Scapularis.* 652
- *Soporalis.* 652
- *Spinalis.* 658
- *Splenica.* 655
- *Subclavia.* 652
- *Suralis.* 658

Thoracica. 652

Venoſa. 404. *cur ſic dicta.* ibid.

ejus ortus & diſtributio. 405

uſus. ibid.

Arteriæ Coronariæ, earumque uſus. 357

Cyſticæ. 655

Emulgentes. 656

Epigaſtricæ. 658

Gaſtricæ. 655

Hypogaſtricæ. 658

Iliacæ. 658

Intercoſtales. 653

Lumbales. 656

Meſaraicæ. 655

Muſculæ. 656

Pudendæ. 658

Sacræ. 658

Spermaticæ. 656

Umbilicales. 372. 658

Arteriæ Hepatis quem uſum habeant. 131. *Earum diſtributio.* ibid.

Arteriæ an ſimul cum Corde dilatentur. 649. *an ſentiant.* 650. *Earum ſubſtantia.* 650

Arteria aſpera. vide *Trachea.*

Arteriotomia an & quomodo inſtituenda. 650

Arthrodia quid. 693

Articulus quid, & quotuplex. 692. 693

Articulatio quid & quotuplex. 692. 693

Atlas. 735. *cur ſpinâ careat.* ibid.

Auditus quomodo fiat. 715

Auditûs gravis Cauſa. 525

Auriculæ quid. 521. *earum partes.* 522. *cur paucis moveatur.* ibid.

Auriculæ Cordis. 386

Auris interna, ejuſque partes. 525

B.

BArbæ uſus. 455

Bilis an ex veſica fellis in hepar moveatur. 153

Bilis uſus. 151

Brachiale. 555

Bronchia an cum vaſis ſanguineis communionem habeant. 421

Brutorum diſſectio quid utilitatis Anatomico adferat. 1. *quid viventium.* 2

Bucca. 532

Buccula. 532

C.

CAlculus renum quomodo producat vomitum. 185

Calicreas. vide *Pancreas.*

Calva. 451. 698. *ejus partes.* ibid.

Calvaria. 698

Calx. 753

Calcaneum. 753

Calcar pedis. 753

Calvitiei cauſa. 453. *cur eâ ſynciput tantum afficiatur.* ibid.

Canalis bilarius. vide *Porus.*

Canales urinarii. 287

Canna major & minor. 752

Canina membrana. 310

Canitiei Cauſa. 457. *cur citius caneſcant, qui capite tecto incedunt.* 457. *cur citius circa tempora homines caneſcant.* 457

Capreolus. 522

Capillos copioſiores cur homo habeat. 454

Capſula hepatis, S. Gliſſonii. 136

Capſulæ atrabilariæ, earumque hiſtoria. 188. *uſus.* 192. *qua via humor ex illis ad renes feratur.* 193. *Cavitas ejuſque uſus.* 190

Capſulæ ſeminales. 230

Caput quid. 451. *cur in ſummo poſitum.* ibid.

Caro quotuplex. 5. *viſceroſa, muſculoſa, membranoſa, glanduloſa.* ibid.

Caro quadrata. 575

Carpus. 555

Cartilago Annularis ſ. Cricoides. 443

Enſiculata. 744

Enſiformis. 744

Epiglottalis. 744

Epiglottis. 443. *an hæc muſculum habeat.* ibid. & 444

Guttalis ſ. arytenoides. ibid.

Mucronata. 744

Scutiformis ſ. thyroides. 442. 744

Cartilagines, quid, & quot. 696. *Earum materia, uſus, &c.* ibid.

Cartilagines Narium. 530

Caruncula oculi innominata. 512

Lachrymalis. 509. *ejus uſus.* ibid.

Carunculæ cuticulares. 293. *myrtiformes.* 290. *papillares renum.* 181

Caſtratorum mutatio unde. 222

Cerebrum propriè quid. 467. *quomodo à medulla differat.* ibid. *ejus magnitudo ſingularis in homine.* 468. *Tubera.* 468. *cur anfractus habeat.* ibid. *ejus ſubſtantia.* 472. *an nil niſi fibrillæ.* ibid. *Venas habet arteriaſque.* 474. *non nervos aut lymphæ ductus.* 475. *ejus Motus.* 475. *Uſus.* 476
Cerebro percuſſo cur Ventriculus patiatur. 76
Cerebri emunctoria. 524. *excrementa.* 487
Cerebri Motus qualis, & à qua Cauſa. 459
Cerebellum, ejuſque deſcriptio. 484. *proceſſus vermiformes.* ibid. *non eſt diverſum à medullâ oblongatâ.* 485. *Uſus proceſſuum, & Cerebelli.* 485
Cervix oſſis. 695
Chirurgia infuſoria. 589
Chordæ quid veteribus. 80. *medullares quid & unde.* 483
Chorion membrana. 303. *ejus Uſus.* 304 *humor in eo qualis & cujus uſus.* ibid.
Chriſti ex latere qui fluxit humor unde. 352
Chylus per quas vias ex ventriculo deferatur in cor. 765. 782. *an ex Ventriculo lienum accedat per venas gaſtricas, & Epiploicas, & vas breve.* 74. *An ventriculi ex ſpongiosâ ſubſtantiâ Venarum oſculis inſtilletur.* 75. *an ex ventriculo per poros exeat.* 72. *an ab hepate trahatur an verò eo pellatur.* 140
Chyli motus per vaſa lactea quam habeat Cauſam. 789. *pulſum op. & tractionem.* ibid.
Chyli Receptaculum, ejuſque Hiſtoria. 104. *inventor.* ibid. *cur in homine glanduloſum.* 105. *cur profundior ejus ſitus.* ibid. *ejus uſus varii.* 112
Chyli ſtagnum, penu, veſica. vide *Chyli Receptaculum.*
Chylo an nutriatur fœtus. 264
Chylo pinguedo ineſt. 25
Chylificationis Requiſita, Cauſæ, & Modus. 78. 79. *ratio.* 763
Cibus quem ſitum in Ventriculo occupet. 763. *quo tempore chylificetur.* 764
Cicatrix quid. 18
Cilia quid. 509. *eorum uſus.* ibid.
Cinctus. 336
Circulatio ſanguinis. vide *Sanguis. qualis & à qua Cauſâ.* 142. *in pulmonibus fœtûs quomodo fiat.* 411. *quomodo fiat in pulmone adulti.* 420. *Ejus uſus.* 789
Circulatio ſpirituum animalium an detur. 665
Circumciſio mulierum Æthiopicarum. 293
Claviculæ. 745
Clitoris, ejuſque deſcriptio. 291
Cochlea auris. 711. 714
Coitus. 245. *in Coitu ſanguinis fluxus unde.* 285
Colis. 235
Columna. 537. *naſi.* 527
Collum ejuſque deſcriptio. 450
Conceptus quid ſit. 245. *quomodo fiat.* 270. *an ſine utero fieri poſſit.* 269
Concha auris. 522. 711
Confricatrices quæ. 291
Conſtrictio Cordis quam habeat Cauſam. 784
Cor ejuſque Hiſtoria. 353. *quare in medio.* 354. *an in ſiniſtro latere.* 354. *cur ejus apex ſiniſtrorſum inclinet.* 354. *in quibus majus reperiatur.* 355. *An timidè cor magnum habeant, &c.* 355. *Cur ejus ſubſtantia craſſa adeò.* 355. *an pinguedine polleat.* 356. *an Nervos habeat & quem in uſum* 360. *An ſit muſculus, & qualis.* ibid. *hiſpidum quid ſignificet.* 363. *ſanguinem conficit, & perficit.* 365. *Ejus Calor unde.* 364. *Eſt princeps ſanguificationis organon.* 367. *quibus partibus ſanguinem elaboret.* 368
Cordis forma qualis in ſyſtole. 377. *in periſyſtole.* ibid. *in diaſtole.* 378
Ejus Motus quam habeat Cauſam. 371
Flammula quid. 384.
Ignis non lucens. 381.
Auriculæ, earumque deſcriptio. 386.
Motus. 387
Ventriculi, Thalami, ſinus, ſpecus, quid & quot. 392. *Columnæ carneæ in iis.* 393. *Earum uſus.* ibid.
Septum. 349. *cujus conſtitutionis.* ibid. *an poris præditum.* ibid. *an ſanguis per id tranſeat.* 401. *ſepti motus, & unde.* ibid.
Cordis capſula, involucrum, arcula, Camera, panniculus, &c. 349. *Ejus læ-*

ſiones omnes non ſunt lethales. 353
In Corde p. n. reperta. 393
Cornua uteri quæ. 277
Corpus calloſum Cerebri. 491. pampiniforme. 203. pyramidale. 203. varicoſum. 203
Corpora nervoſa penis. 240. varicoſa, ſ. variciformia. 223
Corporis pars quid, & quotuplex. 2
Coſtæ, earumque deſcriptio. 739. cur plures. 742. quot Adam habuerit. ibid.
Coty'edones quid. 167. 303
Cranium. 698. ejus figura varia. 699. ſubſtantia. ibid. laminæ. 700
cur ex pluribus oſſibus conſtet. ibid.
Ejus Uſus. 701
Cranii ſuturæ. 701. coronalis. 702. lambdoidalis. ibid. arcualis. ibid. proræ. ibid. Ypſiloides. ibid. puppis. ibid. ſagittalis. 705
mendoſæ, ſquamoſæ, Corticales, temporales. ibid. Earum uſus. ibid.
Cruſta vermicularis inteſtinorum. 81
Carnea ventriculi. 72
Cribrum renum. 186
Criſta galli. 719
Cubitus. 747
Cunnus. 287
Cuticula, ejuſque hiſtoria. 14. non fit ex ſemine. ibid. nec ex ſanguine. ibid. neque ex excremento alicujus coctionis. 15. ſed ex vapore oleoſo, &c. ibid. etiam in utero generatur. ibid. ejus cauſa efficiens & calor & frigus. ib. cur tenuis adeò. 16. cur denſa, & quæ ejus poroſitas. ibid. ſine eâ nati cur miſerè adeò vivant. ibid. exſanguis cur dicatur. ib. ſanguine non nutritur. ibid. ejus nigredo in Æthiopibus undè. ibid. duplex inventa. ibid. Exuviarum inſtar quandoque depingitur. ibid. an in glande adſit. 17
Cutis, ejuſque hiſtoria. 17. non eſt membrana ſimpliciter. ibid, ejus ſubſtantia duplex, nervea & carnea. ibid. carnea ex ſe non eſt. ibid. Ejus materia non ſemen & ſanguis. Nec caro exſiccata. ibid. aut Vaſorum extremitates dilatatæ, vel nervi molliores. 18
ſed ſemen. ibid. an ex fibris vaſorum & tendinum. ibid. an ex fibris nervorum ſolis. 19. ejus mira craſſities. 22. arterias & Nervos poſſidet. 23. ejus papillæ pyramidales. 19

D.

DEglutitio an actio animalis, an v. naturalis. 449. quomodo fiat. ibid. cur aliquando ſolida facilius deglutiantur, quam liquida. ibid.
Dentes eorumque hiſtoria. 726. quomodo ab aliis oſſibus differant. ibid. an ſentiant. 727. an ſemper augeantur. ibid. an in utero generentur. 727. quando erumpant. 728. cur cum ægritudine. ib. quando & cur in junioribus cadant. ib. an poſt caſum eorum in pueris novi naſcantur extra uterum. ibid. multi an longævitatem denotent. 730. eorum Numerus, differentia, uſus, &c. 730. 731.
Dentes buccarum. 732
Canini. 731
Genuini. 732
Inciſores. 731
Molares. 732
Oculares. 731
Primores. 731
Sapientiæ. 732
Dentium dolores unde. 730
Dextra cur agilior ferè ſit ſiniſtrâ. 556
Diaphragma, ejuſque hiſtoria. 335. eo læſo undè delirium. 336. ejus foramina & pori. 338. Motus quomodo fiat. 341
Diaphragma auris. 525
Cerebri. 492
Diaſtole quid. 371. ejus cauſa. 785
In Diaſtole quid fiat. 371
Diarthroſis quid, & quotuplex. 693
Digitus pollex. index ſ. demonſtrator, impudicus, annularis, auricularis. 556
Annularis cur ſic dictus. ibid.
Dilatatio cordis quam habeat Cauſam. 785
Diſcretorium. 336
Diſſeptum. 336
Dorſum quid. 323
Ductus chyliferus. 620
Roriferus. 620
Ductus communis bilarius. 154. cur obliquè inſeratur in inteſtinum. 154
ſingularis bilarius. 150. hepaticus. 153

Ductus

Ductus Virſungianus, vide *Pancreas*.
Ductus aquoſi, vide *Vaſa lymphatica*.
Ductus hygrophthalmici ſ. hyg. oblepharici. 512. *lachrymales*. 512. *lactei thoracici.* 615. *eorum inventio, appellatio, diſtributio, uſus, &c.* 620, 621. *Lymphatici*, vide *Vaſa*. *ſalivales*. 445. 523. 542. *urinarii renum.* 180
Dulcedo amoris. 291
Dyſpnœæ diuturnæ Cauſa. 415

E.

Elater aëris. 427
Enarthroſis quid. 693
Epar, ejuſque hiſtoria. 123. *cur Venarum principium dicatur.* ibid. *an in lobos diviſum.* 127. *an in frigidis, timidis, guloſis, pueris & macilentis majus ſit, & cur.* ibid. *ejus ligamenta.* 130. *Vaſa.* 131. *hæc quomodo in excarni hepate diſtinguenda.* 132. *an Vaſa lactea habeat.* 132. *an Nervos.* 137. *ejus capſula.* 136. *an trahat Chylum, an verò eo pellatur.* 140. *Non ſanguificare rationibus variis probatur.* 143. 144 *Non ſanguificat ſolum, ſed una cum corde.* 144. *Ejus Uſus verus.* 145 *In hepate ſanguis & bilis non miſcentur.* 145
Epatis manus dicuntur venæ meſeraicæ. 600
Epar uterinum. 304
Epididymis. 225. *an hîc ſemen elaboretur, & quale.* 227
Epigaſtrium quid. 13
Epiphyſis. 996. *uſus.* ibid.
Exuviæ erucæ, ſerpentis, &c. earumque Cauſæ. 17

F.

Facies quid. 451. *ejus circulus.* 532
Facultas pulſifica an admittenda. 382
Farciminalis membrana. 308
Faſcia lata. 581. *renum.* 177
Femur. 750
Feneſtræ auris. 711
Fermentatio Cibi in Ventriculo an detur, & quomodo fiat. 77. *ejus Cauſæ.* ibid. 78
Fermentitius Stomachi ſuccus cujus naturæ. 78
Fibra motrix quid, & quotuplex. 40 *ejus Caro.* ibid. *ordo.* ib. *Tendo.* ibid. *verſus.* 41
Fibræ muſculorum quid & quotuplices. 36. *&c. earum Ordines & Verſus.* 37
Fibræ renum. 180
Fibrillæ Carteſii quid, & quem uſum habeant. 19
Fibula. 752
Fiſtula ſacra. 733. *quid veteribus.* 482
Fiſtula ſpiritalis. 432. *urinaria.* 238
Flammula Cordis quid. 384
Flos virginitatis. 282
Focile majus & minus. 747. 752
Fodina auris. 714
Fœminæ an guloſiores viris. 73
Fœtus an reſpiret. 411
Fœtûs formatio quomodo fiat. 268. *extra uterum facta.* 269
Fœtus in quibus differat ab adulto. 295
Folliculus fellis. vide *Veſica bilaria*.
Fontanella Cerebri. 707
Fontanellæ locus in brachio. 561
Fons pulſatilis. 707
Fornix Cerebri. 493
Foſſa magna quid. 287
Frons quid. 504. *ejus Muſculi.* ibid.
Functio quid. 2
Funiculus umbilicalis. 316
Furcula. 744

G.

Galea quid. 303. 698
Gargareon. 537
Gemellorum geſtatio an ſigno certo colligi poßit. 277
Generatio in utero quomodo fiat. 268
Genu. 751
Gingivæ earumque deſcriptio. 537
Ginglymus quid. 693
Glandula pinealis. 496. *ejus deſcriptio & uſus.* 497
Glandula pituitaria. 487. *ejus uſus.* ib.
Glandularum uſus. 5. *diviſio varia.* 6
Glandulæ buccarum. 536
Conglomeratæ & conglobatæ. 7
in quibus differant. ibid.

lumbales lacteæ. vide *Chyli receptaculum.*
maxillares. 542
meſenterii quem uſum habeant. 99. 100. *an in iis ſtrumarum omnium ſedes.* 103
palatinæ. 537
pinguedinis. 30
pororum Cutis. 21
ſublinguales. 550
Thyroideæ. 445. *earum uſus.* ibid.
Glans penis. 239
Gomphoſis quid. 693
GonorrhϾ ſedes. 234
Gravis auditûs cauſa. 525
Gula, ejuſque hiſtoria. 447. *glandulæ.* 447
Gurgulio. 537
Guſtûs organon. 552

H.

HÆmorrhagiæ narium magnæ Cauſa quædam. 462
Harmonia quid. 693
Helix. 522
Hircus. 522
Humerus. 747
Humeri mucro. 746
Humor acidus chylificationi inſerviens unde. 763
Humor in Amnio fœtûs contentus unde, & quis ejus uſus. 302
Humor fermentitius Stomachi cujus naturæ. 78
Humor pericardii unde, & quem uſum habeat. 350
Humor in Thoracis cavo collectus. 352
Humores oculorum, aqueus, vitreus & cryſtallinus. 514. *quis eorum pars animata.* ibid. *uſus.* ibid.
Hymen ejuſque deſcriptio. 282
Hymene illæſo an conceptio fieri poſſit. 286
Hypochondrium quid. 13
Hypogaſtrium. 13

I.

IEcur. vide *Epar.*
Ilia quid. 13
Iliaca paſſio quot modis fieri poſſit. 89
Incus. 715
Infundibulum Cerebri. 488. *ejus uſus.* ib.
Ingluvies quid. 67
Inguina quid. 13
Interſcapulia. 746
Inteſtina eorumque hiſtoria. 80. *cur chordæ dicantur.* ibid. *cur gyris prædita.* ibid. *cur incruſtata.* 81. *cur tam copioſa vaſa habeant.* 84. *an poros habeant, chylo ſubtiliori diſtribuendo aptos.* ibid.
Tenuia an rectè dicantur ſuperiora. 84
Inteſtinum Cæcum, ejuſque hiſtoria. 89 *cur ſic dictum.* ib. *Veterum quale.* 90 *ejus Uſus.* ibid.
Colon, ejuſque hiſtoria. 91. *cur ſic dictum.* ibid. *quem in uſum habeat cellulas.* ibid. *ejus Valvula.* 92
Duodenum, ejuſque hiſtoria. 85 *foramina duo.* 86. *uſus.* 87
Jejunum, ejuſque hiſtoria. 88 *cur Vacuum.* ibid. *non deficit in fœminis.* ibid.
Ileon, ejuſque hiſtoria. 88 *cur volvulus dicatur.* ibid.
Rectum, ejuſque hiſtoria. 96
Inteſtinorum Mucus. 82
Iris oculi. 515
Jugula. 745
Jugulum. 744

L.

LAbia pudendi. 295
Labra oſſis. 696
Labyrinthus auris. 714
Lactis materia non eſt ſanguis. 327. *ſed chylus.* 328. *defertur is ad mammas per ductus lacteos.* 330. *hi à ductu chylifero.* 331. *Cauſa efficiens quæ.* 332
Lac etiam in viris, virginibus & fœminis non gravidis generari poteſt. 333 *cur poſt natum infantem generetur.* 327
Lactea veſica. vide *Chyli receptaculum.*
Lacteus ſaccus. vide *Chyli receptaculum.*
Lactes. 608. Vide *Pancreas.*
Lactei Thoracici. vide *Ductus.*
Larynx, ejuſque hiſtoria. 438
Muſculi. 439
Latera quid. 323
Lien ejuſque hiſtoria. 115. *an eximi poſſit ex corpore.* ibid. *cur homini magnus.* 158

158. *an eo imminuto imminuatur corpus.* ibid. *cur fiſcus dictus.* ibid.
Fibras quales poſſideat. 159. *quis harum uſus:* 160. *ejus Nervi quem uſum habeant.* 161. *cur copioſi adeò.* 162
ejus actio. 162. *an excrementum melancholicum ab hepate recipiat.* 162
an ſanguificet ut hepar. 163. *quarum partium in gratiam ſanguificet.* 164
an chyli portionem recipiat, & per quas vias. 166. *an limoſum ſanguinem attrahat ad ſui nutritionem, &c.* 168. *an conficiat ſpiritus in uſum abdominis.* 169
an pro ſiniſtro Cordis Ventriculo ſanguinem conficiat. 169. *an ſedes animæ ſenſitivæ.* 169. *an humorem acidum conficiat & quem in uſum.* 170
Lienis uſus varii. 171. *quomodo dicatur ſedes risûs.* 172. *quomodo ſua excrementa excernat.* 172
Liene quæ animalia deſtituantur. 168
Ligamentum quid. 697. *ejus ſubſtantia, uſus &c.* ibid. *ciliare.* 515
Ligulæ. 741
Linea alba quid. 46
Lineæ fatales. 504
Lingua ejuſque hiſtoria. 546. *ejus frænum.* 547. *malè hoc ab obſtetricibus ungue ſolvitur.* ibid. *Cornua.* ibid. *rete.* ibid. *fibræ triplices.* 548. *uſus.* 552
Literæ vocales & Conſonantes. 446
Loci muliebres. 260
Lumbi quid. 14
Lumen ſanguinis quale. 141. *inſiti virtus.* ibid.
Luz quale os. 757
Lymphæ origo, curſus, ſubſtantia, Motus, &c. 624. *uſus.* 133. 134. 369. 632
Lymphæ ductus. vide *Vaſa.*

M.

M*Ala.* 719
Malum punicum. 744
Malleus. 715
Malleoli. 752
Mammæ, earumque hiſtoria. 324. *cur in pectore ſitæ.* ibid. *in quibus à virilibus differant.* 325. *earum Tubuli.* 332
Manus quid. 555. *ejus actio.* ibid.
digiti cur plures. ibid.
Maris generationem an natura ſemper intendat. 209
Maſticatoria in aurium affectibus cur juvent. 526
Mater dura. vide *Meninx craſſa.*
pia. vide *Meninx tenuis.*
Matrix, vide *Uterus.*
Maxilla. 719
Meatus cyſticus. 149. *cochlearis, tortuoſus, capreolaris.* 714
Mediaſtinum ejuſque hiſtoria. 344. *an cavitatem ſub ſterno habeat.* ibid.
Mediaſtinum Cerebri. 492
Medulla quid. 467. *quomodo à Cerebro differat.* ibid. *ejus partes.* ibid.
Caput. ibid. *Cauda.* ibid. *globoſa & oblongata.* ibid.
Medulla ſpinalis ſ. dorſalis. 681. *ejus conſtitutio, diviſio, vaſa, Tunicæ, &c.* 682
Medullæ ſpinalis principium. 478
Medullæ oblongatæ deſcriptio, &c. 478
principium eſt nervorum. 483
Medullam eſſe principium & originem Cerebri probatur. 478
Medulla an oſſium nutrimentum. 690
Membrana quid. 32. *ejus Uſus.* ibid.
Membrana, tunica, & meninx in quibus differant. 32
Membrana Amphibleſtroides. 518
Aranea. 518
Carnoſa ejuſque hiſtoria. 32. *cur carnoſa.* 33. *ex pluribus laminis conſtat.* ibid.
Choroides. 515
Conjunctiva. 514
Cornea. 515
Dura. 515
Muſculorum propria. 34
Oculi adnata. 514
Retina. 518
Sclerotica. 515
Tympani. 525
Vitrea. 518
Uvea. 515
Membranæ fœtum involventes. 295
earum materia. 307
Membrum virile. 235
Meninx craſſa. 458. *an adnata cranio.* 459. *ejus ſinus, eorumque uſus.* 462. 465
Meninx tenuis. 466

Meninx propriè quid ſit. 32
Menſtruorum circa uterum collectio. 799
ad caput delatio. ibid.
Mentum. 532
Meſaraon, vide *Meſenterium.*
Meſenterium ejuſque hiſteria. 98. *unde ſic dictum.* ibid. *ejus Venæ & arteriæ an etiam ſanguinis circulationi inſerviant.* 99. *Nervi quem uſum habeant.* ibid. *quem glandulæ & adeps.* 100
Meſocolon, vide *Meſenterium.*
Metacarpus. 555.749
Metapedium. 753.
Metatarſus. 753
Mirach Arabum quid. 13
Mortariola. 720
Motus bilis qualis. 153
Motûs cauſæ. 42. *an ſanguis.* 44. *an ſpiritus influens.* 44. *an lumen animale.* 45. *an hûc valvulæ faciant.* 45
Motus partis quotuplex. 41
Tonicus. ibid.
Motus Cordis Cauſæ. 379. *variorum variæ de his ſententiæ.* ib. *&c.*
Motus ſanguinis qualis & à qua cauſa. 141.142.
Motûs ſanguinis in arterias cauſa non rarefactio. 801. *ſed cordis conſtrictio.* 802 *non dilatatio.* 803. *non impedit hic motus quo minus venæ & arteriæ nutriantur.* 804. *& ſanguis ventiletur.* ibid.
Motus periſtalticus inteſtinorum. 85
Mucus inteſtini, ejuſvè uſus. 82
Muſculus quid. 34. *eſt pars organica.* 35. *ejus partes.* ibid. *fibræ.* 36
Muſculi tendo. 37. *principium & medium.* 38. *medium an parenchyma.* 39 *ejus finis.* 39
Muſculi magnitudo, numerus, figura, actio, &c. 40.41. *uſus.* 554
Muſculus aliformis. 536
Aniſcalptor. 561
Antithenar. 577
Bibitorius. 513
Biceps. 571.580
Brachiæus. 571.574
Brevis Cubiti. 572
Buccinator. 533
Burſalis. 580
Coracobrachieus. 563
Coracoideus. 563
Cruceus. 581
Cucullaris. 564
Deltoides. 559
Digaſtricus. 536
Faſcialis. 587
Gracilis. 587
Graphyoides. 536
Humilis. 513
Immerſus. 563
Iliacus. 579
Indicator. 578
Indignatorius. 513
Infraſpinatus. 563
Latiſſimus. 561
Levator. 564
Longiſſimus dorſi. 569
Longus Cubiti. 571
Manſorius ſ. maſſeter. 535
Maſtoideus. 567
OEſophagæus. 448
Patientiæ. 564
Pectinæus. 580
Pectoralis. 559
Perforans Carpi. 577
Perforatus Carpi. 575
Perforatus humeri. 563
Peroneus. 582
Plantaris. 582
Popliteus. 587
Profundus carpi. 576
Pſoas. 579
Pterygoides. 535
Pyriformis. 580
Quadratus. 533
Quadratus dorſi. 568
Quadratus femoris. 580
Quadratus Radii. 574
Rhomboides. 564
Rotundus major humeri. 561
minor. ibid.
Rotundus Radii. 574
Sartorius. 587
Semimembranoſus. 580
Seminervoſus. 587
Semiſpinatus. 569
Serratus major. 565
minor. 563
Soleus. 582
Subclavius. 565
Sublimis Carpi. 575
Subſcapularis. 563

Super-

Superbus. 513
Superſcapularis. 563
Supraſpinatus. 563
Temporalis. 535
Teres Radii. 574
Thenar. 577
Tranſverſus humeri. 561
Trapeſius. 564
Triangularis. 566
Triangularis Cubiti. 574
Trochlearis. 513
Muſculi abductores digitorum manus. 577
Arytenoidei. 442
Baſioglosſi. 550
Cephalopharyngæi. 449
Ceratogloſſi. 550
Complexi. 566
Coracohyoidei. 546
Cremaſteres. 214
Cricoarythenoidei. 442
Cricothyroidei. 439
Cubitæi. 575
Gaſtrocnemii. 582
Geniogloſſi. 546.549
Geniohyoidei. 546
Glutæi. 579
Hyothyroidei. 439
Intercoſtales. 334
Interoſſei. 583
Longi Capitis. 566
Longi Colli. 567
Lumbricales. 577
Meſogloſſi. 549
Mylohyoidei. 546
Myloglosſi. 546.549
Obliqui capitis. 567
Oblique deſcendentes. 47. adſcendentes. 54. eorum verum principium. 50
Obturatores. 580
Pterygoſtaphilini. 540
Pyramidales. 55
Quadrigemini. 580
Radiæi. 575
Recti abdominis. 54
an plures ſint. ibid.
Recti capitis. 567
Scaleni. 568
Serrati poſtici. 565
Sphænopharyngæi. 448
Spinati. 568
Splenii. 566
Sternohyoidei. 543
Sternothyroidei. 439
Styloceratohyoidei. 546
Stylogloſſi. 549
Stylohyoidei. 546
Stylopharyngæi. 449
Supinatores. 574
Thyroarythenoidei. 442
Tibiæi. 581,582
Tranſverſales. 568
Tranſverſi abdominis. 56
Vaſti. 587
Vertebrales. 569
Ypſilogloſſi. 550
Muſculi abdominis quot. 46
Ani. 97
Auris internæ. 526
Brachii. 559
Capitis. 566
Carpi. 575
Cervicis. 567
Cubiti. 571
Digitorum pedis. 575
Digitorum. 582
Dorſi. 568
Femoris. 579
Frontis & occipitis. 505
Gulæ. 448
Humeri. 559
Labiorum. 533
Laryngis. 439
Linguæ. 549
Lumborum. 568
Maxillæ inferioris. 535
Narium. 530
Oſſis hyoidis. 543
Oculorum. 513
Palpebræ. 508
Pedum. 587
Radii. 571
Scapulæ. 563
Thoracis. 565
Tibiæ. 580
Urethræ. 244
Myſtax. 532

N.

Nares. 528
Naſus. 527. ejus partes earumque appellationes. ibid.
Naſi vaſa nova. 531

Nates

Nates quid. 14. *Cerebri.* 493
Natura muliebris quid. 287
Nervus quid. 659. *an cavus.* 662
cur abſque cavitate. ibid. *an medulla gaudeat.* 663. *ejus uſus.* 666
ſubſtantia triplex. 664
Nervi an habeant Valvulas. 665. *cur adeò copioſi in liene, & quis eorum uſus ſit.* 162. *an in hepate ſint.* 137
meſenterici quem uſum habeant. 99
motorii an à ſenſoriis differant. 661
motorii cur, & unde duriores. 666
Nervorum principium. 468.483.659
uſus. 660. *numerus.* 661
in Nervis an reſideat imaginatio. 670
Nervis an cor gaudeat. 360
Nervus colligatus. 697
Nervi auditorii. 676
Ex ſpinali medulla prodeuntes. 682. *&c.*
Guſtatorii. 673. *&c.*
Linguæ molotes. 681
Motorii oculorum. 673
Olfactorii. 670. *an cavi.* 671
Optici. 671. *eorum ortus.* ibid.
unio. 672. *progreſſus.* ibid.
Recurrentes. 677
Recurſivi. 680
Reverſivi. 680
Vagi. 677
Viſorii. 671
Vocales. 677
Nymphæ muliebres. 293

O.

Occiput quid. 451
Oculi eorumque hiſtoria. 505
Odoratus quomodo fiat. 531
OEſophagus. vide *Gula.*
OEſtrum Veneris. 291
Olecranon. 747
Olfactus organon. 671
Omaſus quid, ejuſque uſus. 67
Omentum, ejuſque hiſtoria. 61. *quomodo ſterilitatem inducat.* ibid. *ejus ſacculi, & vaſa adipoſa.* 64. *ſitus in infante & in ſtrangulatis.* 61
Omoplata. 745
Orificium Ventriculi ſuperius an animæ ſedes. 68. *Cur nervis adeò muniatur.* 69. 76. *cur Cor veteribus dictum.* 68
inferius an ſemper apertum & quomodo aperiatur. 69. *an valvula præditum.* 69
Os oris. 533. *ejus partes & uſus.* ibid.
Oßis materia, cauſa, nutrimentum, &c. 690. *&c.* *Uſus.* 691
Oſſa cur plura in animali. 691. *an ſentiant.* 692
Oßium Connexio quotuplex. 692
Os baliſtæ. 753
Baſilare. 710.718
Brachii. 747
Coccygis. 737
Colatorii. 718
Coronale. 706
Coxæ. 737
Coxendicis. 739
Cribriforme ſ. cribroſum. 719
Cuboides. 753
Cuneiforme. 718
Cymbiforme. 753
Enſiforme. 743
Femoris. 750
Frontis. 706. *ejus cavitates.* ibid.
earum uſus. ibid.
Furcale. 741
Gladioli. 743
Grandinoſum. 753
Gutturis. 543
Hyoides. 543
Ilium. 737
Innominatum. 737
Inverecundum. 706
Iſchium. 739
Jugale. 711
Linguæ. 543
Memoriæ. 710
Multiforme. 718
Naviculare. 753
Occipitis. 710
Omoplatæ. 745
Palati. 718
Papillare. 718
Pectinis. 737
Pectoris. 743
Polymorphon. 718.753
Proræ. 710
Pubis. 737
Puppis. 706
Pyxidis. 710
Sacrum ejuſque deſcriptio. 736
Scapulæ. 745

Scutiforme. 751
Sphænoides. 718
Spongiodes. 719
Spongioſum. 719
Teſſeræ. 753
Triangulare. 710
Zygomaticum. 711
Oſſa arcualia. 707.710
Bregmatis. 707
Calcoidea. 756
Cogitationis. 707
Cubiti. 747
Digitorum. 750
Lapidoſa. 710
Manus. 749
Mendoſa. 710
Metatarſi. 756
Nervalia. 707
Parietalia. 707.710
Pedis. 750
Petroſa. 710
Rationis. 707
Saxea. 710
Seſamoidea. 756
Sincipitis. 707
Squamoſa. 710
Tarſi. 753
Temporum. 710
Triangularia Cranii. 704
Verticis. 707
Oſſa pubis an in partu laxentur. 738 *an eadem moveantur.* ibid. *cur ampliora in muliere.* 739
Oſsicula auditûs. 714. *eorum numerus, & uſus.* 715
Oſsicula Wormiana. 704
Ovarium muliebre quid. 248

P.

PAlatum ejuſque deſcriptio. 537
Palma. 555.749
Palpebræ earumque partes. 508 *inferior an moveatur.* ibid.
Pancreas, ejuſque hiſtoria. 113. *ductus Virſungianus, ejuſque deſcriptio & uſus.* 113. *&c.* *an venarum lactearum origo.* 115
Panniculus Carnoſus. vide *Membrana carnoſa.*
Papillæ conſtitutio. 325. *ſenſus unde.* ib.
Paraſtatæ. 223
Parenchyma quid. 130
Pariſthmia. 444
Parotides earumque uſus. 523
Pars corporis quid & quotuplex. 2 *quænam prius generetur.* 3
Partes neceſsitatis, commoditatis, ornatûs. 4. *principes & miniſtræ.* 4 *ſimilares & diſsimilares.* 4.7 *ſimilares quæ.* 4.5.7. *exactè tales quæ.* 7 *quæ ſimpliciter.* ibid. *ſpermaticæ, ſanguineæ, mediæ.* 7. *organicæ ſ. inſtrumentales.* 8. *an eadem quæ diſsimilares.* ibid. *in organo* IV. *partes ſunt.* 8 *diſsimilarium ſpecies.* 8
Pectus. 323
Pedium. 753
Pelvis auris. 711
Penis ejuſque hiſtoria. 235. *cur pinguedine careat.* 238. *ejus ſimilitudo cum Utero inepta.* 246
Penis induratio & erectio unde. 244
Penis Cerebri. 494.496. *muliebris.* 291
Pericardium ejuſque hiſtoria. 309
Pericranium, ejuſque hiſtoria. 458
Perioſtium cranii. 458
Periſtoma in inteſtino quid, quiſvè uſus ejus. 81
Peritonæum, ejuſque hiſtoria. 57
Philtrum. 532
Pili eorumque deſcriptio. 452. *quibus in animalibus.* ibid. *an ex bono alimento nutriantur.* ib. *quo loco generentur.* ib. *cur iis careant animalia cruſtata.* 453. *ad eorum generationem requiſita.* ibid. *uſus pilorum.* 454. *forma an anima.* 455. *Color varius unde.* 456
Pili congeniti. 454. *poſt-geniti.* ibid.
Pinguedo quid. 24. *vitæ expers eſt.* ibid. *non eſt pars ſed humor.* ibid. *duplex & radicalis & ſecundaria.* ibid. *cur non omnibus partibus data.* ibid. *Materia non chylus, ſed ſanguis.* 25. *Calidam eſſe probatur.* 26. *efficiens & calor & frigus.* 28. *fieri à frigido probatur.* ibid. *non à calido.* ibid. *nec à denſitate membranarum.* 29. *nec à ſiccitate.* 29. *aut formâ pinguifica.* ibid. *ejus receptacula.* 29. *Vaſa.* ib. *Sacculi.* ib. *glandulæ.* ibid. *an in alimentum vertatur.* 31

Pinnæ naſi. 527
Placenta uteri. 304. *ejus hiſtoria* ibid.
uſus. 307
Plectrum. 711
Pleura, ejuſque hiſtoria. 343
Plexus choroides, ſ. reticularis. 495
ejus uſus. 496
Retiformis Cerebri. 486
glandiformes. 677
Podex. vide *Anus.*
Pons Varolii. 484
Pori Cutis, eorumque uſus. 20
Pororum diverſitas in formâ & magnitudine. 21. *hinc variorum humorum & excrementorum ſeparatio deduci debet.* 22
Pororum glandulæ. 21
Portæ vagina ſ. capſula. 136
ejus uſus. 137
Porus bilarius, ejuſque diſtributio. 152
an ſit ramus ductûs cyſtici. 153
an ſit chylodochus. ibid.
an verè vas lacteum dicatur. 154
Valvulâ caret. ibid.
Poſtbrachiale. 555
Proceſſus oſſis. 695
Proceſſus Coracoides, Anchoroides, ſigmoides. 746. *dentiformis.* 735
ſtyloides. 711. 747. *mammillaris ſ. maſtoideus.* 711. *petroſus.* 711
Zygomaticus. 711
Proceſſus vermiformes Cerebelli. 484
ſpinalis medullæ pedunculi dicti. ibid.
Proceſſus Cerebri papillares ſ. mammillares. 671. *eorum uſus.* ibid.
Procidentia uteri. 262
Præcordia quid. 13
Præputium. 239
Præſepiola. 720
Prolabia. 532
Profectio & profector quid. 1
Proſtatæ earumque hiſtoria. 231
an ſemen contineant. 231. *an conficiant.* 234
Protuberantia annularis. 485
oſſis. 695
Pſychologia quid. 1
Pubes quid. 13
Pudendum muliebre. 287
Pudoris ſedes. 532
Pulmones, eorumque hiſtoria. 414
ſubſtantia veſicularis. 418. *cur vaſa adeò magna habeant.* 420. *eorum Motus unde.* 423. *an lacteo ſucco nutriantur.* 422. *ulcera eorum cur indolorifica.* ib. *an in reſpirationis actu primi ſint.* 429 *motum eorum eſſe à Thorace probatur.* 428
Pulmone cur piſces careant. 430
eorum uſus. 431
Pulſifica facultas. 382
Pulſus quid. 370. *ejus partes ſyſtole, diaſtole & periſyſtole.* 371
Pulſus arteriarum à quibus cauſis. 648
quos habeat uſus. 647
Pulſus quot quâvis horâ. 376
Pulſans in ovo quid ſit. 386
Punctum lachrymale. 509
Pupilla quid. 515
Pylori uſus. 69. *an ejus regimen in inferiora.* 70

Q.

Quatrio. 753

R.

R*Achitis.* 733
Radius. 749
Raſetta Arabum. 749
Raucedo poſt colicam unde. 680
Receptaculum Chyli. vide *Chylus.*
Recutiti qui ſint. 239
Regiones corporis quot. 9. *publicæ quid.* ibid. *quid privatæ.* ibid.
Regio umbilicalis. 13
Renes, eorumque Hiſtoria. 173. *cur bini.* ibid. *an uno affecto alter officio non fungatur.* ibid.
Cur dexter inferior ſiniſtro. 176. *Eorum ſubſtantia fibroſa.* 180. *Carunculæ papillares.* 181. *An venas lacteas adſumant.* 185. *quomodo hîc ſerum ſecernatur.* 186. *an ſemen præparent.* 187. *an ſanguificent.* 188
Renum cribrum benedictum. 186. *Uſus.* 186
Renum faſcia quid. 177
Renes ſuccenturiati. vide *Capſulas atrabilarias.*
Renes ſcrutari quid. 177
Reſpiratio an in fœtu. 411

Rete mirabile quid. 486. ejus uſus. 487
Reticulum in ruminantibus quid, ejuſque uſus. 67
Rima magna quid. 287
Riſus ſardonius unde. 340. ejus Cauſa. ibid.
Ruminatio quid. 67. quomodo fiat. ibid.
Ruminantium Animalium Ventriculi. 67

S.

SAnguis in Corde fit. 365. ex Chylo. 366. qui ex Receptaculo. ibid. an in Cordis utroque Ventriculo æque perficiatur. 370. hepaticus quis. 368. quis venoſus. ibid. qualis moveatur. 762. Arterioſus & venoſus an differant. ibid. an Venæ Cavæ & Portæ. ibid. non movetur ſurſum & deorſum in vaſis. ibid. ſed ab unâ vaſis parte in aliam. ibid. quâ viâ ex dextro Cordis Ventriculo feratur in ſiniſtrum. 766. non per ſeptum. ibid. nec per foramen ovale. 767. qua via ex hoc Ventriculo ad Corporis partes alias. 767. ex arteriis quomodo intret Venas. 768. fieri hoc per oſcula communia variis probatur. ibid. tranſitus ex Venis minoribus ad majores quomodo fiat. 772. ſemel cor qui tranſiit redire, ſic ut motus ſit circularis. 773. Motum hunc Veteribus fuiſſe cognitum probatur. 773. fit per omnes arterias & venas etiam Capitis. 778. etiam in fœtu per peculiares ductus. 778. 800. qualis & à qua Cauſa. 141. 142. Eſt continuus. 779. celer. ibid. vehemens. 780. quo tempore abſolvatur. ibid. Ejus Cauſa. 782. partim pulſio, partim tractio. 783. 788.
Sanguis cur ex arteriâ non ligatâ vulneratâ effluat. 797. abdominis an circuletur. 656. venoſus & arterioſus in quibus differant. 799. an ſeptum Cordis tranſeat. 401
Sanguinis circulatio quomodo fiat in pulmone. 420. Rubedo unde. 141. Lumen quale. 141. fluxus in Coitu primo unde. 285. quantitas in corpore. 374. quantum horâ quavis corde exeat. 376. excrementum triplex. 173
ad Sanguinem perficiendum quæ requirantur. 369
Sanguini pinguedo ineſt. 25
Sanguificationis Materia, Cauſa, Modus. 365. 140
Sacculi pingues. 30
Saliva quid faciat ad Chylificationem. 79. unde. 444
Sardonius Riſus. 340
Scapha. 522
Scapula. 745. ejus proceſſus. 746
Sceletus quid. 692
Scortum idem quod ſcrotum. 210
Scrophularum ſedes. 524
Scrotum. 210
Scutum. 751
Secundina quid. 301
Sella Sphænoidea. 718
Semen an in renibus præparetur. 187. an habeant verum mulieres. 249. ejus Cauſa efficiens. 214. materia triplex. 235
Septum auris. 525. naſi. 527. narium. 721. tranſverſum. 336. Lucidum Cerebri. 492. ejus uſus. ibid.
Seri in renibus ſecretio quomodo fiat. 186
Sinus duræ meningis. 462. pudoris. 280
Sonus in pede unde. 753
Sphincter ani. 97. gulæ. 448. Veſicæ. 201. quales ejus fibræ in viro, quales etiam in fœminâ. 201
Spina quid. 733
Spinæ oſſis. 695
Spiritûs Animalis Materia, & generationis locus. 468. 476. 482. an in Nervis circulentur. 665
Spirituum vitalium motus qualis. 781. animalium motus. 781
Splen. vide Lien.
Stapes. 715
Sterilitatis Cauſa quædam. 276. 278
Sternum. 743
Sternutationis cauſa. 538
Stomachus. vide Gula.
Stomachus quid. 68
Succus fermentans ſtomachi qualis. 77
Succus nutritius an per nervos feratur. 668
Sudoris vaſcula. 19. foramina. 21
Suffocationis uteri Cauſa. 275
Supercilia. 509. uſus. ibid. oſſis. 695
Superfœtationis exempla. 270
Sura. 752

Surditatis Cauſa. 525
Suſpirium quid ſit. 446
Sutura quid. 693
Suturæ Cranii. 701. *Earum uſus.* 705
Symphyſis quid. 692. 693
Synciput quid. 451
Syndeſmoſis. 694
Synchondroſis. 693
Syneuroſis. 693
Syntenoſis. 694
Synymenſis. 694
Syſſarcoſis. 694
Syſtole quid. 371. *ejus in Corde Cauſa.* 784. *In ea quid fiat.* 371

T.

TActûs organon verum. 19
Talus. 753
Tarſus. 512. 753
Tempora quid. 451
Tendo muſculi quid. 37. *ejus principium.* ibid. *an eum nervi ingrediantur.* 39
Tentigo quid. 291. 292
Teſtes eorumque hiſtoria. 208. *cur in viris extra corpus penduli.* ibid. *dexter an ſit calidior ſiniſtro.* 209. *Cur pinguedine careant.* 210. *quæ eorum ſubſtantia vera.* 211. *quis Uſus.* 214. *ſine iis an poſſit fieri generatio.* 215. *eorum conſenſus cum toto corpore.* 222
Teſtes muliebres, eorumque hiſtoria. 247. *in quibus differant à virilibus.* ibid. *cur intus ſiti.* ibid. *an ſint Ovarium.* 248. *Eorum Uſus.* 249
Teſtes Cerebri. 493
Teſtudo Cerebri. 493
Thorax quid. 323. *hiſpidus quid ſignificet.* 362
Thymus. 348
Tibia. 752
Tonſillæ. 444. *Earum uſus.* ibid.
Torcular duræ meningis. 462
Trachea, ejuſque Hiſtoria. 432. *cur cartilaginea.* 436. *cur ligamentoſa.* ibid.
Tuba uteri. 257. *cur flexuoſa adeò.* 259
Tubercula oſſis. 696. *glanduloſa pylori.* 69
Tunica quid ſit. 32. *Arachnoides ſpinalis medullæ.* 682. *Teſtis Elytroides ſ. vaginalis.* 210. *Erythroides ſ. rubra.* ibid. *albuginea.* ibid. *coſtalis.* 343
Tunica, membrana, & meninx in quibus differant. 32
Tympanum auris. 525. 711
Tympani membrana. 525

V.

VAgina portæ. 136
Valvula Coli cujus conditionis & uſus. 92. *quis inventor ejus.* ibid.
Valvula inteſtini Coli Rayæ. 296
Valvulæ Cordis ſigmoides, tricuſpides, mitrales. 402. 403. 404. 406
Valvulæ venarum quid. 594. *Earum inventores.* ibid. *cur non ubique.* 595. *cur non in venarum exortibus.* ib. *Earum in Venis ſitus.* ibid. *ſubſtantia, uſus, &c.* 598
Varicum Cauſa. 594
Vas breve an, & quomodo Ventriculum accedat. 73. *quem in uſum.* 74. *an chylum lieni adferat ex Ventriculo.* 74. 166.
Vaſa adipoſa. 64. *cryſtallina, ſeroſa.* vide *Vaſa Lymphatica. Comparantia.* 225. *diſtributoria lactea thoracica.* 620. *deferentia ſeminis.* 223. 253. *Ejaculatoria ſeminis.* 223. *Emulgentia rectius Renalia dicuntur.* 181. *lachrymalia.* 512. *lactea.* 608. *an ad uterum accedant.* 264. *præparantia quotuplicia.* 202. *Eorum uſus.* 203. *an nervos habeant.* 207. *an ſemini materiam vehant.* 207. *in muliere.* 246. *Lymphatica.* 621. *Eorum inventio.* 622. *Deſcriptio.* ibid. *Appellationes.* ibid. *Uſus.* 624. 632. *Spermatica quotuplicia.* 202. *Eorum Uſus.* 203. *umbilicalia.* vide *Umbilicus.*
Vaſa ante viſcera generantur. 3
Vaſa in hepate excarni quo modo diſtingui queant. 132
Vaſorum Cordis anaſtomoſis. 407. *Ejus Uſus.* 407. *unio per canalem.* 410
Vaſorum hepatis Anaſtomoſis. 134. *lienis.* 161
Vaſorum Lymphaticorum circa hepar diſtributio, &c. 133. *Valvulæ, uſuſque.* 133.
Vaſorum præparantium anaſtomoſis in muliere. 247
Vaſorum uteri anaſtomoſis. 266
Vaſorum umbilicalium anaſtomoſis. 314.

Contor-

Contorſio [t] *extra umbilicum.* 316
Vaſorum u erinorum in gravidis magnitudo. 266
Vaſcula buccarum. 536. *ſudoris.* 19
Velamentum bombycinum inteſtinorum quid, ejuſve uſus. 87
Vena quid. 585
Venarum ſubſtantia. 594. *Valvulæ.* 594. *principium an Cor, vel hepar.* 585. *Uſus.* 586. *Anaſtomoſis.* 590
Venæ an fibras habeant. 594. *cur non omnibus locis inveſtiantur tunicis.* 593
Vena cur à ligatura intumeſcat in venæſectione. 794. *quænam ſecanda in pleuritide.* 637. *mammaria & Epigaſtrica an conjungantur ſub Muſculo Recto.* 55. *ſpermatica ſiniſtra cur non à Venæ Cavæ trunco oriatur.* 202
Vena Cava 403. *motu manifeſto gaudet.* ibid. *Ejus Valvulæ.* ibid.
Vena arterioſa. 404. *cur ſic dicta.* ibid. *ejus ortus & progreſſus.* ibid. *Valvulæ.* ibid.
Vena umbilicalis ejuſque deſcriptio. 310. *Uſus.* 311. *Nodi in ea quid ſint & an aliquid ſignificent.* 311. *ante partes alias generatur.* 3
Venæ portæ appellatio. 599. *Ejus radices in hepate, & inteſtinis.* 600. *principium.* 137
Vena Adipoſa. 643
Axillaris. 638. 641
Azygos ſ. ſine pari. 636
Baſilica. 641
Brevis. 602
Capitalis. 641
Cava. 635. *Ejus diviſio.* ibid.
Cephalica. 641
Cervicalis. 638
Coronaria, ejuſque uſus. 357. 602
Coronaria Cordis. 636
Dorſalis. 640
Emulgens. 643
Epatica. 641
Epigaſtrica. 644
Humeraria. 641
Jecoraria. 635. 641
Intercoſtalis. 637
Iſchias. 644. 645
Lactea Arabum. 599
Lienaris. 648
Mammaria. 638
Maxima. 635
Mediana. 642
Mediaſtina. 638
Meſenterica. 602
Oſtiaria. 599
Phrenica. 636
Pneumonica. 637
Poplitæa. 644
Pudenda. 644
Pulmonaria. 404
Sacra. 643
Salvatella. 641. 642
Saphœna. 644
Spermatica. 643
Splenica. 602
Subclavia. 638
Suralis. 645
Venæ Epiploicæ. 602
Gaſtricæ. 602
Gaſtro-Epiploicæ. 602
Hæmorrhoidales. 633
Hypogaſtricæ. 643
Iliacæ. 643
Jugulares. 640
Lumbales. 643
Meſaraicæ. 602
Earum uſus. ibid.
Muſculæ. 638. 643. 644
Thoracicæ. 640
Venæ Lacteæ. 607. *Earum inventio.* ibid. *appellatio.* 608. *inſertio in hepate.* 609. *uſus, &c.* 612. 613. *cur ſubito adeò diſpareant.* 614. *an etiam in hepate.* 132
Venæ Epiploicę an chylum lieni adferant. 74
Venæ gaſtricæ an chylum lieni adferant. 74
in Veneſectione cur ligatura quoque laxetur. 796
Veneris œſtrum. 291
Ventres quid. 8. *quot.* ibid.
Venter imus quid. 13. *cur ab eo ſectionis initium fiat.* ibid. *ejus partes.* ibid.
Venter primus in Ruminantibus quid, ejuſque uſus. 67
Ventriculus ejuſque hiſtoria. 66. *an poros habeat apertos.* 72. *an per eos Chylus ferri poſſit.* ibid. *An minor in fœminis quam viris.* 73. *Ejus magnitudo quomodo cognoſcatur.* 73. *an vaſe brevi præditus, & quem in uſum.* 74

Ventriculi fibræ quales, & quis ſingularum uſus. 70. *Ejus Rugæ.* 72. *Cruſta carnea.* 72
Ventriculi orificium cur Cor dictum. 68 *an hîc animæ ſedes.* ibid.
Ventriculus Cordis dexter, ejuſque deſcriptio & uſus. 398. *ſiniſter.* 398. *uſus utriuſque.* 399
Ventriculi Cerebri quot. 490. *Anteriorum deſcriptio.* ibid. 491. *tertius.* 493. *nobilis ſ. quartus.* 482. *cur calamus ſcriptorius dicatur.* ibid. *eſt locus generationis ſpiritûs animalis.* 482
Ventriculi Cerebri uſus. 499
Ventriculi Ruminantium. 67
Vermicularis inteſtinorum cruſta quid. 81
Vertebræ quid, & quot. 733
cur plures ibid. *Colli.* 734
dorſi. 735. *lumborum.* 736
Vertex quid. 451
Veſica bilaria, ejuſque hiſtoria. 148
Veſica urinaria, ejuſque hiſtoria. 196
cur cruſtâ obducatur. 200. *an ejus ſubſtantia muſculoſa.* ibid.
Veſicæ ſeminales. 227. *an in his ſemen contineatur.* 231
Veſicularis ſubſtantia pulmonum. 418
Via ſtomachi & ventris. 447
Virile membrum. 235
Virga. 235. *muliebris.* 291
Virginitatis an detur nota. 282. *flos.* 282
Viſio quomodo fiat. 520
Vitta quid. 303
Ulna. 747
Umbilicus quid. 310. *an pervius.* 319. 320 *ejus nobilitas.* 319
Umbilicalis regio. 13
Umbilicalia Vaſa quæ. 310. *eorum uſus.* 314. *an chylum ducant vel ſanguinem.* 314
Undatio qualis pulſus. 371
Ungues, eorumque hiſtoria. 557. *Materia, Cauſa efficiens, uſus.* ibid.
Vomitus nephriticorum. 680
Vox quid propriè. 446. *ejus differentiæ.* ibid. *partes.* ibid. *quomodo fiat.* 446. *gravis & acuta unde.* 438. *undè magna.* ibid. *ejus mutatio unde.* 439
Vocis organa quæ. 445
Urachus quid. 319
Ureteres eorumque hiſtoria. 194. *principium an in Renibus, an verò in Veſicâ.* 195. *valvulis gaudent occludentibus, ne urina regrediatur.* 195
Urethra ejuſque hiſtoria. 238
Urina quomodo fiat. 186
Uſus partis quid. 2. *quomodo ab actione differat.* 2
Uterus ejuſque hiſtoria. 260. *cur in hypogaſtrio ſitus.* ibid. *gravidis an attenuetur.* 261. *Ejus ligamenta.* 262. *an vaſa lactea accipiat.* 264. *ſine utero an conceptio fieri poſſit.* 269. *ſine eo an vivere potuerint fœminæ.* 274. *Ejus Motus.* 274
Uteri os interius. 278. *quando aperiatur.* 280.
Collum. 280
Cervix. 280
Oſtium. 280
Rugæ internæ. 281. *quando obliteratæ.* ibid.
Uteri Collum breve. 276. *Cornua.* 277
Uterus an Odores ſentiat. 275. *cur odoratis moveatur.* ibid. *an intellectu brutali polleat.* 275. *an ſine periculo vitæ auferri poſſit.* 274
Uteri procidentia. 262. *ſuffocationis Cauſa.* 275
Utriculus. 260
Vulva. vide *Uterus.* 287. *Cerebri.* 494
Uvula. 537. *ejus uſus.* 542

FINIS.

DUKE UNIVERSITY
MEDICAL CENTER LIBRARY
HISTORY OF MEDICINE COLLECTIONS

Gift of the Estate of

GST Cavanagh